

A AVALIAÇÃO SOB DUAS LÓGICAS: UM ENFOQUE NO ENSINO DE
FÍSICA NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ

KARLA CYNTHIA QUINTANILHA DA COSTA PEIXOTO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE
DARCY RIBEIRO - UENF

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ
DEZEMBRO – 2012

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca do **CCT / UENF**

16/2013

Peixoto, Karla Cynthia Quintanilha da Costa

A avaliação sob duas lógicas: um enfoque no ensino de física no município de Campos dos Goytacazes, RJ/ Karla Cynthia Quintanilha da Costa Peixoto. – Campos dos Goytacazes, 2012.

xix, 181 f. : il.

Tese (Doutorado em Ciências Naturais) -- Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Centro de Ciência e Tecnologia. Laboratório de Ciências Físicas. Campos dos Goytacazes, 2012.

Orientador: Marília Paixão Linhares.

Área de concentração: Ensino de física.

Bibliografia: f. 116-124.

1. AVALIAÇÃO 2. ENEM 3. CURRÍCULO MÍNIMO 4. CONTEÚDOS
5. FÍSICA I. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.
Centro de Ciência e Tecnologia. Laboratório de Ciências Físicas II. Título.

CDD 530.07098153

A AVALIAÇÃO SOB DUAS LÓGICAS: UM ENFOQUE NO ENSINO DE
FÍSICA NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ

KARLA CYNTHIA QUINTANILHA DA COSTA PEIXOTO

“Tese apresentada ao Centro de
Ciência e Tecnologia da Universidade
Estadual do Norte Fluminense Darcy
Ribeiro, como parte das exigências para
obtenção do título de Doutor em Ciências
Naturais.”

ORIENTADORA: MARÍLIA PAIXÃO LINHARES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE
DARCY RIBEIRO - UENF

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ

DEZEMBRO – 2012

A AVALIAÇÃO SOB DUAS LÓGICAS: UM ENFOQUE NO ENSINO DE
FÍSICA NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ

KARLA CYNTHIA QUINTANILHA DA COSTA PEIXOTO

“Tese apresentada ao Centro de
Ciência e Tecnologia da Universidade
Estadual do Norte Fluminense Darcy
Ribeiro, como parte das exigências para
obtenção do título de Doutor em Ciências
Naturais.”

Banca Examinadora:

Prof.D. Sc. Renata Lacerda Caldas Martins - IFF

Prof. D. Sc. Silvia Alicia Martinez – UENF

Prof. D. Sc. Fernando José Luna – UENF

Prof D. Sc. Marília Paixão Linhares – UENF (Orientadora)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE
DARCY RIBEIRO - UENF

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ
DEZEMBRO – 2012

DEDICATÓRIA

À sementinha que carrego em meu ventre...

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus por guiar sempre os meus caminhos.

À minha orientadora, Marília Paixão Linhares, pela atenção com seus orientandos, pelo incentivo e atenção de sempre, meus agradecimentos, por todo o carinho e toda paciência que me concedeu em todos esses anos de convivência.

À minha mãe, Célia, e à minha irmã, Thaís, minhas fortalezas, obrigada por todo o apoio em todos os momentos e pelo cuidado que sempre têm comigo.

Ao meu marido, Thiago, pela compreensão e apoio em momentos de desânimo.

Ao meu Pai Paulo Roberto e a minha Avó Santilha que muito contribuíram para que eu me tornasse quem sou hoje e onde quer que estejam, sei que sempre olham por mim.

A todos os meus familiares, pelo incentivo e investimento nos estudos, me dando a base para que eu seguisse e chegasse até aqui.

Aos amigos Renata, Maria Helena, Valéria, Cassiana, Vanessa, Nilcimar e João Paulo, que juntos compartilharam experiências em vários momentos dessa jornada.

Aos professores da Pós-Graduação em Ciências Naturais da UENF que contribuíram com a minha formação acadêmica.

À atenção e disponibilidade dos alunos e professores das escolas que participaram das entrevistas.

Aos professores que aceitaram o convite em participar da banca, meus sinceros agradecimentos.

Muito obrigada!

Karla Cynthia Quintanilha da Costa Peixoto

“O ato amoroso é aquele que acolhe a situação, na sua verdade (como ela é). Assim, manifesta-se o ato amoroso consigo mesmo e com os outros. O mandamento ‘ama o teu próximo como a ti mesmo’ implica o ato amoroso que, em primeiro lugar, inclui a si mesmo e, nessa medida, pode incluir os outros. O ato amoroso é um ato que acolhe atos, ações, alegrias e dores como eles são; acolhe para permitir que cada coisa seja o que é, neste momento. Por acolher a situação como ela é, o ato amoroso tem a característica de não julgar. Julgamentos aparecerão, mas, evidentemente, para dar curso à vida (à ação) e não para excluí-la.”

Cipriano Carlos Luckesi, 1999, p.171/172.

SUMÁRIO

Lista de Abreviações	X
Lista de Figuras.....	XII
Lista de Quadros	XIII
Lista de Tabelas	XV
Lista de Anexos	XVI
Lista de Apêndices	XVII
Resumo	XVIII
Abstract	XIX
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O contexto em que se insere a pesquisa	2
1.2. A prática da avaliação	5
1.3. Um breve histórico do Sistema Nacional de Avaliação	9
1.2.1 – O ENEM	12
1.4. A investigação realizada	16
2. ESTADO DA ARTE	20
2.1 – ENEM	21
2.1.1 – Políticas públicas	21
2.1.2 – Conteúdos	23
2.1.3 – Comparação ao vestibular	25
2.1.4 – Habilidades cognitivas e desempenho	26
2.1.5 – Perfil dos participantes	26
2.1.6 – Repercussões	27
2.2 – Avaliações	28
2.2.1 – Externa e/ou interna	28
2.2.2 – Das aprendizagens em Física	31
2.2.3 – Diretrizes oficiais	32
2.2.4 – Concepção de professores	34
2.2.5 – Perspectiva Formativa	34
3. AVALIAÇÃO: Embasamento Teórico	36

4. METODOLOGIA: Os passos firmados.....	45
5. ACHADOS DA PESQUISA	55
5.1- Questionários	55
5.1.1- Alunos: Pré-ENEM	55
5.1.2- Alunos: Pós-ENEM	63
5.1.3- Professores	68
6.2- Entrevistas semiestruturadas	86
6. UMA ANÁLISE DE QUESTÕES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA (FÍSICA) DO ENEM	97
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	116
9. ANEXOS	125
10. APÊNDICES	140

LISTA DE ABREVIações

- ANEB** – Avaliação Nacional da Educação Básica
- ANRESC** – Avaliação Nacional do Rendimento Escolar
- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CTSA** – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
- DCN** – Diretrizes Curriculares Nacionais
- ENADE** – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
- ENCCEJA** – Exame Nacional de Certificação de Competências da Educação de Jovens e Adultos
- ENEM** – Exame Nacional do Ensino Médio
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- ENPEC** – Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências
- EPEF** – Encontro de Pesquisa em Ensino de Física
- IDEB** – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
- IDH** – Índice de Desenvolvimento Humano
- INEP** – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- LDBEN** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEC** – Ministério da Educação
- OCDE** – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- OCN** – Orientações Curriculares Nacionais
- PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PIB** – Produto Interno Bruto
- PIBID** – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
- PISA** – *Program for International Student Assessment*
- PROUNI** – Programa Universidade para Todos
- SAEB** – Sistema de Avaliação da Educação Básica
- SAEP** – Sistema de Avaliação das Escolas Públicas
- SAERJ** – Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Rio de Janeiro
- SARESP** – Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo
- SAT** – *Scholastic Assessment Test*
- SEEDUC/RJ** – Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro
- SIMAVE** – Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública

SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SISU – Sistema de Seleção Unificada

SNEF – Simpósio Nacional de Ensino de Física

TRI – Teoria de Resposta ao Item

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Funções da avaliação	41
Figura 2: Características da avaliação	43
Figura 3: Esquema da análise textual discursiva com base na análise de conteúdo e na análise de discurso	50
Figura 4: Etapas estruturantes da análise textual discursiva	51
Figura 5: Ações desenvolvidas no decorrer da pesquisa com o intuito de investigar acordos e conflitos que permeiam as práticas de avaliação da aprendizagem e em larga escala	52
Figura 6: Categorias preestabelecidas no questionário Pré-ENEM aplicado a estudantes	56
Figura 7: Categorias preestabelecidas no questionário Pós-ENEM aplicado aos estudantes	63
Figura 8: Adjetivos utilizados pelos alunos para caracterizarem o ENEM	63
Figura 9: Categorias preestabelecidas no questionário aplicado a professores	69
Figura 10: Categorias estabelecidas a partir das entrevistas semiestruturadas realizadas com professores de Física	86
Figura 11: Enfrentamentos relatados por professores acerca da avaliação	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tipos de publicação dos trabalhos e suas respectivas quantidades	20
Quadro 2: Modalidades de avaliação apresentadas por Coll (1999)	37
Quadro 3: Perfil dos professores que responderam ao questionário	53
Quadro 4: Aspectos positivos do ENEM segundo estudantes que responderam ao questionário	59
Quadro 5: Aspectos negativos do ENEM segundo estudantes que responderam ao questionário	60
Quadro 6: Campo disciplinar de Física que os alunos informaram ter obtido maior dificuldade no ENEM	65
Quadro 7: Função da avaliação da aprendizagem nas palavras de Luckesi (1999) e dos professores	76
Quadro 8: Como, o quê e quando os professores desta pesquisa avaliam a aprendizagem de seus alunos	77
Quadro 9: O ENEM a partir das opiniões de professores de Física	81
Quadro 10: Justificativa dos professores para as médias de desempenho de escolas públicas estaduais do município de Campos na área de Ciências da Natureza do ENEM	83
Quadro 11: Disposição dos campos conceituais da disciplina de Física para as séries do Ensino Médio por bimestre de acordo com o Currículo Mínimo da Secretaria Estadual do Rio de Janeiro	98
Quadro 12: Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 1 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame	99
Quadro 13: Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 2 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame	101
Quadro 14: Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 3 do participante relacionadas com habilidades,	

conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame
.....103

Quadro 15: Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 5 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame .
.....104

Quadro 16: Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 6 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame .
.....105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Índice de Desenvolvimento Humano e Produto Interno Bruto per capita do Brasil, do estado do Rio de Janeiro e do município de Campos dos Goytacazes	02
Tabela 2: Índices de Desenvolvimento da Educação Básica do Brasil do estado do Rio de Janeiro e do município de Campos dos Goytacazes/RJ de escolas públicas de Ensino Fundamental	03
Tabela 3: Índices de Desenvolvimento da Educação Básica do Brasil e do estado do Rio de Janeiro de escolas públicas estaduais de Ensino Médio	03
Tabela 4: Número de docentes e de matrículas de estudantes em escolas de Ensino Médio no município de Campos dos Goytacazes/RJ de acordo com a dependência administrativa	04
Tabela 5: Número de estudantes concluintes do Ensino Médio e médias totais de desempenho de escolas de Campos dos Goytacazes/RJ participantes das edições do ENEM	05
Tabela 6: Médias de desempenho máximas e mínimas do Brasil e do município de Campos dos Goytacazes/RJ nas edições de 2009 e 2010 do ENEM na área de Ciências da Natureza	05
Tabela 7: Médias alcançadas pelos jovens brasileiros no PISA de 2006 e 2009 de acordo com as áreas que tiveram habilidades avaliadas	08

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Referência para o ENEM (Ciências da Natureza)	125
Anexo 2: Objetos de conhecimento associados à Matriz de Referência (Física)..	129
Anexo 3: Relação dos professores concursados pela Secretaria Estadual de Educação/RJ que ministram a disciplina de Física em escolas da Coordenadoria Norte Fluminense I	131
Anexo 4: Currículo Mínimo de Física para o Ensino Médio (SEEDUC/RJ)	135

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A: Questionário Pré-ENEM – Alunos	140
Apêndice B: Questionário Pós-ENEM – Alunos	142
Apêndice C: Questionário – Professores	144
Apêndice D: Roteiro de Entrevista Semiestruturada – Professores	148
Apêndice E: Questionários Sistematizados – Professores	149
Apêndice F: Entrevistas Semiestruturadas Transcritas e Categorizadas – Professores	162

RESUMO

As políticas educacionais dos últimos anos no Brasil têm se voltado cada vez mais para a avaliação e se intensificaram, principalmente, com as reformas na educação básica instituídas pelo MEC. Nesse âmbito, propôs-se explorar e interpretar, sob uma perspectiva qualitativa, acordos e conflitos existentes entre a avaliação da aprendizagem e a avaliação em larga escala, via ENEM, em escolas estaduais do município de Campos dos Goytacazes/RJ a partir de concepções de estudantes concluintes da escolaridade básica e de professores de Física. Sendo o ENEM um instrumento oficial de avaliação aplicado em larga escala que contempla a disciplina de Física, julgou-se pertinente selecioná-lo com o intuito de investigar de que maneira as orientações oficiais para a educação básica, voltadas para as avaliações da aprendizagem, especialmente no Ensino de Física, estão incorporadas no contexto escolar. Foram aplicados questionários a estudantes do 3º ano do Ensino Médio e professores concursados para a disciplina de Física de nove escolas estaduais do município de Campos dos Goytacazes/RJ e realizadas entrevistas semiestruturadas com quatro desses professores. Os relatos de estudantes e professores recolhidos foram apreciados mediante etapas da análise textual discursiva. Notou-se carência dos alunos contatados por maior motivação, divulgação e preparação nas escolas para o ENEM, um exame que vem se assumindo como um aliado dos participantes, principalmente no que se refere ao acesso unificado e mais democrático ao Ensino Superior. A exigência de mais raciocínio por meio da abordagem de temas diversificados no ENEM, ressaltada por alunos e professores, é uma de suas peculiaridades desde a implantação em 1998, com vistas a se adequar ao novo currículo, centrado mais em competências e habilidades do que em conteúdos. A maior insatisfação com o exame refere-se ao número excessivo de questões que o torna cansativo, já que julgam o nível de dificuldade moderado. Por outro lado, ainda há pouco incentivo aos estudantes em relação ao ENEM e poucas práticas voltadas ao exame, com ressalva para uma escola contemplada com o PIBID, que oferece uma oficina destinada ao ENEM. Os descontentamentos com o currículo mínimo, julgado por professores como rígido e incoerente com a carga horária, com a organização da maioria dos livros didáticos e até mesmo com o ENEM, acarretou em análise e comparação dos conteúdos de Física abordados no exame, no período de 2009 a 2011, com os listados no Currículo Mínimo do Estado do Rio de Janeiro. Com a análise, foi possível sinalizar incompatibilidades entre tais orientações oficiais, o que acaba contribuindo para que práticas voltadas ao exame não sejam disseminadas pelos professores no espaço escolar. Deparou-se com um professor que demonstra reconhecer a função e a importância de uma avaliação formativa, mas que ainda desempenha uma prática avaliativa final, com instrumentos extremamente tradicionais de caráter classificatório e burocrático. As tensões que permeiam o espaço escolar em relação ao cumprimento do mínimo estabelecido pelo currículo, e o ENEM que enquanto instrumento de avaliação do Ensino Médio ainda não direciona explicitamente a prática didático-pedagógica, arraigam incertezas no perfil do professor que passa a desacreditar da sua própria missão de promover o aprendizado e despertar o conhecimento dos alunos. Percebeu-se que o exame ainda não está interiorizado no cotidiano escolar e que suas diretrizes precisam ser mais empregadas de modo a contribuir com a aprendizagem e com a formação dos alunos.

Palavras-chave: avaliação, ENEM, currículo mínimo, conteúdos, Física.

ABSTRACT

Educational politics in Brazil in recent years have turned increasingly to the assessment and intensified mainly with basic education reforms instituted by the MEC. In this context, we proposed to explore and interpret, from a qualitative perspective, agreements and conflicts between assessment of learning and assessment in large scale via ENEM in state schools in the municipality of Campos dos Goytacazes/RJ from conceptions of students completing of basic schooling and physics teachers. Being the official ENEM an instrument of evaluation applied on a large scale which includes the discipline of physics, it was deemed pertinent select it in order to investigate how the official guidelines for basic education focused on assessments of learning, especially in Physics Teaching, are incorporated into the school context. Questionnaires were administered to students in the 3rd year of high school teachers and gazetted to the discipline of Physical nine state schools in the municipality of Campos dos Goytacazes/RJ and conducted semi-structured interviews with four of these teachers. Reports of students and teachers collected were appreciated by discursive textual analysis stages. We noticed a lack of students contacted by increased motivation, preparation and dissemination in schools for ENEM, an examination that has been taking as an ally of the participants, especially in relation to more democratic and unified access to Higher Education. Requiring more reasoning by addressing diverse topics at ENEM, highlighted by students and teachers, is one of its peculiarities since the implementation in 1998, with a view to suit the new curriculum focuses more on skills and abilities than in content. The greatest dissatisfaction with the examination refers to the excessive number of issues that makes it tiring, since the judge moderate difficulty level. Moreover, there is little incentive to students in relation to ENEM and few practices aimed to examine, subject to a school with PIBID contemplated offering a workshop designed to ENEM. The discontent with the minimum curriculum judged by teachers as rigid and inconsistent with the workload, with the organization of most textbooks and even with ENEM, resulted in analysis and comparison of the content covered in the exam in Physics, in the period 2009 to 2011, with those listed in the Minimum Curriculum State of Rio de Janeiro. With the analysis was possible signal incompatibilities between such official guidance, which ultimately contributing to practices aimed at examination are not disseminated by teachers at school. Have you encountered a teacher who demonstrates recognize the role and importance of formative assessment, but it also plays a final evaluation, practice instruments extremely traditional character classification and bureaucratic. The tensions that permeate the school environment in relation to compliance with the minimum established by the curriculum, and that while ENEM assessment tool High School has not explicitly directs the didactic-pedagogic, uncertainties rooted in the profile of the teacher who happens to discredit their own mission to promote learning and arouse students' knowledge. It was noticed that the exam is not yet internalized in everyday school life and that their guidelines need to be used more to contribute to learning and the training of students.

Keywords: assessment, ENEM, minimum curriculum, contents, Physics.

Capítulo 1

Introdução

[...] se falamos em avaliação dos nossos atos diários, da nossa situação financeira, isso significa refletir para mudar, para tentar melhorar nossas vidas. Fazemos isso todo o dia, todo o tempo, sem programações ou registros formais sobre nossos descaminhos até então. Tentamos várias vezes descobrir melhores soluções para um determinado problema e amadurecemos a partir de algumas tentativas frustradas. (HOFFMANN, 2006, p. 186).

1.1. O contexto em que se insere a pesquisa

Quando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional passou a focalizar a formação geral do indivíduo, seja para a vida profissional, seja para a continuação da vida acadêmica (BRASIL, LDBEN, 1996) surgiu a necessidade de se rever a educação e a formação de jovens numa perspectiva mais crítica de cidadania. A formação do aluno passou a ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar diferentes tecnologias (BRASIL, PCNEM, 1999).

O objetivo da escola média deslocou-se da formação e preparação para o ensino universitário e para o mundo do trabalho para a formação dos jovens para a vida, ou seja, uma educação para a cidadania. As novas exigências requerem um currículo que contemple conteúdos e estratégias de aprendizagem que capacitem o indivíduo para a vida em sociedade, a atividade produtiva e a experiência subjetiva, visto que “educar é mais do que ensinar conhecimentos, é promover o desenvolvimento dos jovens, é possibilitar a construção de uma ética, é expor os valores em que acreditamos e discuti-los” (KAWAMURA, HOSOUME, 2003).

Nesse âmbito, busca-se que o educando alcance as quatro premissas defendidas pela UNESCO: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser (BRASIL, PCNEM, 1999).

O valor da aprendizagem escolar consiste na capacidade de introduzir os alunos nos significados de cultura e da ciência por meio de mediações cognitivas e interacionais promovidas pelo professor, que buscará ensinar o aluno a aprender a pensar criticamente. (LIBÂNEO, 1998). Por isso, cabe à escola reduzir a distância entre a ciência – cada vez mais complexa – e a cultura de base – produzida no cotidiano, ou seja, a formação básica deve consistir em conduzir o aluno a relacionar o conhecimento com dados da experiência cotidiana, dando significado ao que foi aprendido e construindo o significado do mundo, associando teoria e prática.

Quando realizei o mestrado, dados do ENEM (2005, 2006) de escolas de Campos dos Goytacazes/RJ disponibilizados pelo INEP foram investigados, constatando que apenas sete escolas públicas do município, em um total de 39, alcançaram desempenho acima da média nacional, assumida como referência. Concluiu-se que competências e habilidades básicas exigidas aos estudantes egressos da escolaridade básica, não estão sendo bem desenvolvidas, em particular, da área de Ciências da Natureza (PEIXOTO, 2008). Análises como esta sinalizam a precariedade e a fragilidade que o atual sistema educacional municipal enfrenta.

O município de Campos dos Goytacazes/RJ concentra aproximadamente 65% do Produto Interno Bruto (PIB) da região Norte Fluminense com o recebimento de *royalties* de petróleo. Sua população é estimada em cerca de 460 mil habitantes (IBGE, 2012) e ocupa apenas o 54º maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado do Rio de Janeiro – 0,752, conforme dispõe a tabela 1 (IPEA, 2012).

Tabela 1: Índice de Desenvolvimento Humano e Produto Interno Bruto *per capita* do Brasil, do estado do Rio de Janeiro e do município de Campos dos Goytacazes.

	Brasil	Rio de Janeiro	Campos dos Goytacazes
IDH (2000)	0,807	0,842	0,752
PIB <i>per capita</i> (2009)	R\$ 19.016	R\$22102,98	R\$45117,32

Com o 12º maior PIB do Brasil, poderia se esperar do município de Campos dos Goytacazes/RJ mais investimentos em educação em vista à melhoria da qualidade de ensino, mas na realidade o ‘destaque’ é pelos baixos índices. Em 2009, o município obteve o menor IDEB do estado do Rio de Janeiro e o segundo

pior do Brasil no Ensino Fundamental/1º Segmento, conforme dispõe a tabela 2 (BRASIL, IDEB, 2009).

Tabela 2: Índices de Desenvolvimento da Educação Básica do Brasil do estado do Rio de Janeiro e do município de Campos dos Goytacazes/RJ de escolas públicas de Ensino Fundamental.

IDEB EF	Brasil				Rio de Janeiro				Campos dos Goytacazes			
	1º Seg	Meta	2º Seg	Meta	1º Seg	Meta	2º Seg	Meta	1º Seg	Meta	2º Seg	Meta
2011	4,7	4,4	3,9	3,7	4,8	4,8	3,7	3,7	3,6	3,9	3,1	3,3
2009	4,4	4,0	3,4	3,4	4,4	4,4	3,4	3,4	3,2	3,5	2,9	3,0
2007	4,0	3,6	3,5	3,3	4,1	4,1	3,5	3,2	3,8	3,2	2,9	2,9
2005	3,6	-	3,2	-	4,0	-	3,2	-	3,1	-	2,9	-

EF – Ensino Fundamental

1º Seg – 1º Segmento (1º ao 5º ano do EF)

2º Seg – 2º Segmento (6º ao 9º ano do EF)

Embora em 2011 o município de Campos dos Goytacazes/RJ tenha alcançado índices maiores do que nos anos anteriores ainda não conseguiu atingir a meta estabelecida pelo MEC. Os índices das escolas públicas de Ensino Fundamental (1º e 2º Segmentos) ficaram aquém dos índices estadual e nacional.

O IDEB é calculado bianualmente a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho obtidas nas avaliações do INEP, o SAEB – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios.

Os índices do Ensino Médio, não são informados por município, já que a Prova Brasil não avalia essa etapa de ensino, mas são disponibilizados para o país e estados, conforme apresentado na tabela 3.

Os índices do Ensino Médio da dependência administrativa estadual foram selecionados tendo em vista que a LDBEN estabelece em seu artigo décimo inciso sexto que *os estados incumbir-se-ão de assegurar o ensino fundamental e oferecer com prioridade, o Ensino Médio* (BRASIL, LDBEN, 1996).

Tabela 3: Índices de Desenvolvimento da Educação Básica do Brasil e do estado do Rio de Janeiro de escolas públicas estaduais de Ensino Médio.

IDEB / EM	Brasil	Meta	Rio de Janeiro	Meta
2011	3,4	3,3	3,2	3,1
2009	3,4	3,2	2,8	2,9
2007	3,2	3,1	2,8	2,8
2005	3,0	-	2,8	-

EM – Ensino Médio

Observa-se que os índices do estado estão sempre abaixo do nacional e que o discurso de equidade e qualidade da educação ainda está muito distante da realidade vivenciada pelas escolas brasileiras. Mas vale ressaltar ainda que os índices das escolas administradas pela rede particular também não são muito satisfatórios, já que alcançaram apenas 5,6 nas três medições do IDEB, índices nada convincentes.

De acordo com informações do censo educacional de 2009, o município de Campos dos Goytacazes/RJ atende a 15.935 estudantes de Ensino Médio com 1429 professores. A Secretaria Estadual de Educação administra 53 escolas no município com o quantitativo de matrículas expresso na tabela 4 (IBGE, 2012).

Tabela 4: Número de docentes e de matrículas de estudantes em escolas de Ensino Médio no município de Campos dos Goytacazes/RJ de acordo com a dependência administrativa.

Dependência Administrativa	Estadual	Federal	Municipal	Privada
Número de estudantes	11.749	1475	178	2533
Número de docentes	1004	113	33	279

Conforme informado pela Coordenadoria Estadual de Educação da Região Norte Fluminense o quadro de profissionais da educação que atuam na disciplina de Física neste nível de ensino é composto por 83 profissionais, dentre os quais apenas 13 prestaram concurso público para a disciplina mencionada (Anexo 3).

A maioria dos docentes que ministram aulas de Física em escolas públicas estaduais de Campos dos Goytacazes/RJ ingressou na Secretaria Estadual de Educação para a disciplina de Matemática. Em meio aos demais, há professores de matemática, desenho técnico e de área integrada (docente do Ensino Fundamental/2º Segmento).

Os professores que apresentaram a Física como disciplina de ingresso em sua admissão foram selecionados, contatados e 11 deles participaram da presente pesquisa.

Dentre os estudantes do Ensino Médio do município de Campos dos Goytacazes/RJ, a participação no ENEM ainda é bastante tímida e as médias totais de desempenho são medianas, conforme exibe a tabela 5.

Tabela 5: Número de estudantes concluintes do Ensino Médio e médias totais de desempenho de escolas de Campos dos Goytacazes/RJ participantes das edições do ENEM.

	2008	2009	2010
Número de participantes no ENEM	2160	1745	2289
Médias Totais de desempenho	502,5*	501,21	511,21

* A escala de 2008 era de 0 a 100 e depois passou a ser de 0 a 1000, por isso a média de 50,25 de 2008 foi expressa da maneira apresentada na tabela para facilitar a comparação.

Após a transição sofrida pelo exame em 2009, os resultados continuaram indicando as mesmas deficiências, o que despertou ainda mais o interesse pela pesquisa e confirmou-se a necessidade de continuar investigando a avaliação.

As médias de desempenho da área de Ciências da Natureza de escolas de Campos dos Goytacazes/RJ que tiveram estudantes concluintes do Ensino Médio participantes no exame de 2009 ficaram entre **405,06** e **610,63**, numa escala que vai de 0 a 1000 e em 2010 a faixa das médias ficou compreendida entre **401,60** e **572,69** (BRASIL, INEP, 2009). A tabela 6 apresenta essas médias do município bem como as do Brasil.

Tabela 6: Médias de desempenho máximas e mínimas do Brasil e do município de Campos dos Goytacazes/RJ nas edições de 2009 e 2010 do ENEM na área de Ciências da Natureza.

Médias no ENEM	Máximas		Mínimas	
	2009	2010	2009	2010
Brasil	903,20	844,70	263,30	297,30
Campos dos Goytacazes	610,63	572,69	405,06	401,60

Nota-se que tanto a maior média de desempenho na área de Ciências da Natureza quanto a menor média diminuíram em 2010, enquanto que a mínima nacional aumentou. Esses resultados despertam e confirmam a relevância de se realizar esta investigação acerca da temática da avaliação no contexto de escolas públicas estaduais localizadas no município de Campos dos Goytacazes/RJ.

1.2. A prática da avaliação

As políticas educacionais dos últimos anos no Brasil têm se voltado cada vez mais para a avaliação. Essa importância está diretamente atribuída às políticas

públicas instituídas pelo Ministério da Educação (MEC) que se intensificaram por volta da década de 90 com as reformas implementadas na educação básica.

Arcas (2009) menciona que a avaliação, enquanto campo de pesquisa apresenta-se como um *objeto multifacetado e complexo*, tendo em vista a amplitude do tema no que se refere às possibilidades de enfoques: da aprendizagem (mais abordada), de sistemas, de programas, em larga escala, institucional, autoavaliação, entre outros focos.

A avaliação se faz presente em nossas vidas há bastante tempo e em vários âmbitos, seja pessoal, profissional e principalmente no campo educacional. A prática de avaliar com base em exames percorre a história há alguns séculos. Ela é uma ação encontrada para estudar o processo ensino-aprendizagem, intervir, delinear, estruturar as políticas educacionais e é nesse sentido que constantemente busca-se um maior entendimento acerca do papel que a avaliação assume no processo educacional.

Avaliar, de acordo com Cury (*apud* DALBEN, 2002), é “medir a grandeza de algo através de um critério. Avaliar implica o valor que, por sua vez, é uma relação de não-indiferença perante as coisas”.

O termo avaliar tem sua origem no latim, proveniente da composição *a-valere*, que significa *dar valor a, atribuir valor e mérito ao objeto em estudo* (LUCKESI, 1998). Avaliar é atribuir um juízo de valor sobre a propriedade de um processo para a aferição da qualidade do seu resultado, no entanto, a compreensão do procedimento de avaliação no processo ensino-aprendizagem ainda tem sido pautada pela lógica da mensuração, isto é, associa-se o ato de avaliar ao de “medir” os conhecimentos adquiridos pelos alunos (KRAEMER, 2006).

Durante muito tempo, a avaliação apresentou um caráter tradicional estando estritamente relacionada à prática pedagógica que visasse mera e simplesmente à fixação de conhecimentos por meio de exames e provas que privilegiavam a memorização.

Atualmente, a discussão no âmbito educacional gira em torno desse tema, tendo em vista a sua complexidade e a necessidade de se reforçar que a prática da avaliação e a aprendizagem sejam, de fato, etapas integrantes de um mesmo processo. Infelizmente, a avaliação da aprendizagem praticada no ensino ainda é confundida com a aferição da aprendizagem escolar.

Luckesi (1999) adverte que muito pouco se tem feito para que a escola realmente pratique a avaliação, visto que para o autor, o que a escola pratica são exames de conteúdos, trabalhados como prática de avaliação, munidas de técnicas de verificação que classificam o aluno. Possivelmente por essa razão a avaliação ainda seja considerada um componente de ensino problemático no ambiente escolar.

A avaliação da aprendizagem, ainda de acordo com Luckesi (1999), é um processo que deve estar pautado em dois objetivos principais: auxiliar o educando no seu desenvolvimento pessoal, a partir do processo ensino-aprendizagem, e responder à sociedade pela qualidade do trabalho educativo realizado. Esta última finalidade se aproxima do que as avaliações sistêmicas se propõem, no sentido de verificação da qualidade do ensino.

Iniciativas de avaliação em larga escala são instituídas com a intenção principal de fornecerem subsídios de verificação das condições de ensino, para, então atuarem como um instrumento de gestão educacional e apontarem ações de ensino mais eficazes. Porém, para alcançar tal meta, é necessário que os resultados gerados sejam interpretados como indicadores do papel e da função desempenhados pelas instâncias governamentais, visando à construção de uma educação de qualidade para toda a população. Infelizmente, o que se percebe é que esta prática não tem se concretizado.

A avaliação em larga escala é uma ação que pode compor um processo articulado com o cotidiano escolar. De acordo com Costa (2010), as avaliações em larga escala como produção de elementos podem ajudar a compreender o ensino ministrado nas escolas e podem ser aproveitadas no sentido de rivalizar as instituições e os sistemas educacionais e ainda possibilitar uma reflexão sobre o processo ensino-aprendizagem.

A participação de estudantes brasileiros de 15 anos no PISA (*Program for International Student Assessment*) permitiu a comparação de informações do sistema educacional brasileiro com o de outros países. O programa, desenvolvido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), inclui a participação de muitos países com alto padrão de desenvolvimento humano.

O PISA é uma avaliação aplicada a jovens e tem por objetivo avaliar os conhecimentos e habilidades em situações da vida real, relacionar diretamente o desempenho de alunos a temas de políticas públicas e permitir o monitoramento

regular de padrões de desempenho. A avaliação ocorre ciclicamente a cada três anos com foco principal em uma dessas três áreas: Leitura, Matemática e Ciências. A tabela 1 indica as pontuações do Brasil no PISA de 2006 e 2009.

Tabela 7: Médias alcançadas pelos jovens brasileiros no PISA de 2006 e 2009 de acordo com as áreas que tiveram habilidades avaliadas.

Média do Brasil no PISA	Leitura	Matemática	Ciências
2006	393	370	390
2009	412	386	405

Dos 65 países que participam, o Brasil tem ocupado as últimas colocações, desde sua primeira participação em 2000. A maior pontuação média de 2009 foi alcançada por Xangai: 556 pontos, numa escala que vai de 0 a 1000.

Schwartzman (2005) destaca que os resultados do PISA, do SAEB para os alunos de nível médio, assim como do Exame Nacional do Ensino Médio, o ENEM, confirmam a dificuldade que a maioria dos estudantes que concluem o Ensino Médio apresenta para compreender o que lêem e fazer uso deste entendimento, um quadro que é tanto mais grave quanto mais pobre e menos educada for a família de origem do estudante.

Apesar da má colocação do Brasil, o MEC enaltece a melhora do desempenho brasileiro nesses últimos anos, destaca o aumento de 33 pontos na média geral nos últimos 10 anos e afirma que o país está cumprindo a meta do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE (BRASIL, MEC, 2010).

O direito à educação de qualidade e a garantia de equidade intraescolar são proclamadas por Franco e Bonamino (2002) que se preocupam com a diminuição do impacto da origem social do estudante em seu aprendizado escolar.

Os instrumentos nacionais de avaliação estão fundamentados nas diretrizes legais, visto que cabe à União promover a avaliação dos diversos níveis de ensino, além de prover bens e serviços à educação (BRASIL, LDBEN, 1996). Devem consistir em meios concisos para verificar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional, apresentar um referencial à sociedade, fornecer parâmetros de análise e comparação e indicar as principais deficiências do sistema educacional brasileiro.

O MEC, por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) desenvolveu processos de avaliação no âmbito federal, na perspectiva de oferecer diretrizes para as políticas de educação, buscando favorecer o desenvolvimento de uma cultura de avaliação dos meios educacionais (BRASIL, INEP, 2009).

1.3. Um breve histórico do Sistema Nacional de Avaliação

Com o advento da reforma do sistema educacional, algumas alterações já vêm sendo sinalizadas por meio de medidas como: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), as Orientações Curriculares Nacionais, além de outras adotadas no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação: o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), a Prova Brasil, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

A LDBEN nº. 9394 do ano de 1996, que integra um dos referenciais do ENEM, estabelece as finalidades do Ensino Médio, traça as diretrizes gerais para a organização curricular e define o perfil de saída do educando em seus artigos 35 e 36. Anuncia que ao final do Ensino Médio o educando deve demonstrar: *I) domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna, II) conhecimento das formas contemporâneas de linguagem, III) domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários ao exercício da cidadania.*

Tais metas envolvem todas as disciplinas do currículo apresentadas pelos PCN (BRASIL, PCNEM, 1999) que estão dispostas em áreas de conhecimentos e atreladas à atuação do indivíduo na sociedade: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (Língua Portuguesa, Língua Estrangeira Moderna, Educação Física, Arte, Informática), Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (Biologia, Física, Química, Matemática), Ciências Humanas e suas Tecnologias (História, Geografia, Sociologia, Antropologia e Política, Filosofia).

Há a possibilidade de integração entre todas as disciplinas das áreas de conhecimento, de maneira que os objetivos, estratégias, conteúdos e competências desenvolvidas possam articular-se. As disciplinas, portanto, não devem ser tratadas

de forma isolada uma das outras, elas devem se inter-relacionar, assumindo um caráter interdisciplinar.

Como forma de verificação do rendimento escolar da educação básica a LDBEN referencia em seu 24º artigo, inciso V que a avaliação deve estar de acordo, dentre outros, com o seguinte critério:

a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais (BRASIL, LDBEN, 1996, p. 30).

Portanto, a lei preconiza uma avaliação da aprendizagem como um processo contínuo e cumulativo do desempenho do aluno que se constitua tarefa permanente do docente durante a sua prática educativa. Na seção de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias apresentada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, PCNEM, 1999), Menezes descreve que:

A própria avaliação deve ser também tratada como estratégia de ensino, de promoção do aprendizado das Ciências e da Matemática. A avaliação pode assumir um caráter eminentemente formativo, favorecedor do progresso pessoal e da autonomia do aluno, integrada ao processo ensino-aprendizagem, para permitir ao aluno consciência do seu próprio caminhar em relação ao conhecimento e permitir ao professor controlar e melhorar a sua prática pedagógica. Uma vez que os conteúdos de aprendizagem abrangem os domínios dos conceitos, das capacidades e das atitudes, é objeto da avaliação o progresso do aluno em todos estes domínios (BRASIL, PCNEM, 1999, p. 268).

Preconiza-se uma avaliação que forneça informações sobre o conhecimento, sua compreensão de conceitos e seus procedimentos. A capacidade para do aluno em aplicar tais conhecimentos na resolução de problemas do cotidiano, a capacidade para utilizar as linguagens das Ciências, da Matemática e suas Tecnologias para comunicar ideias, e as habilidades de pensamento como analisar, generalizar, inferir, devem ser priorizadas, de acordo com os PCNEM (1999). A ênfase nos conteúdos se desvia para o desenvolvimento e avaliação de competências e habilidades dos alunos.

Há ainda os instrumentos de avaliação instituídos pelos Estados como o Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Rio de Janeiro (SAERJ), o Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), o Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública (SIMAVE). Diante desse contexto de mudanças no cenário educacional, percebe-se um maior interesse de pesquisadores da área em focar na temática de avaliação.

Criado em 1990, o SAEB (também denominado Avaliação Nacional da Educação Básica - ANEB) baseou-se no Sistema de Avaliação das Escolas Públicas (SAEP) de 1988, cujo objetivo geral consiste no monitoramento da qualidade do ensino e verificação da equidade e a eficiência dos sistemas de educação básica, proporcionando a comparação do desempenho dos alunos e do sistema educacional brasileiro com o de outros países, o intercâmbio entre as instituições de ensino e de pesquisa, entre outros.

Além de coletar dados sobre a qualidade da educação no País, procura conhecer as condições internas e externas que interferem no processo de ensino e aprendizagem, por meio da aplicação de questionários de contexto respondidos por alunos, professores e diretores, e por meio da coleta de informações sobre as condições físicas da escola e dos recursos de que ela dispõe.

As avaliações do SAEB produzem informações a respeito da realidade educacional brasileira e, especificamente, por estados e regiões, redes pública e privada de ensino, por meio de exame de periodicidade bienal de proficiência em Matemática (com foco em resolução de problemas) e em Língua Portuguesa (com foco em leitura), aplicado em amostra, de larga escala, de alunos de 4^a e 8^a séries do Ensino Fundamental e da 3^a série do Ensino Médio.

O SAEB apresenta matrizes de referência com definição de objetivos gerais relacionados às disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Em Língua Portuguesa consiste em *verificar se os alunos são capazes de apreender texto como construção de conhecimento em diferentes níveis de compreensão, análise e interpretação*, e em Matemática *verificar a capacidade de resolver um problema a partir da utilização/aplicação de um conceito por ele já construído*.

A Prova Brasil (definida como Avaliação Nacional do Rendimento Escolar - ANRESC) foi idealizada para produzir informações sobre o ensino oferecido por cada município e escola, individualmente, com o objetivo de auxiliar os governantes nas decisões e no direcionamento de recursos técnicos e financeiros, assim como a comunidade escolar no estabelecimento de metas e implantação de ações pedagógicas e administrativas, visando à melhoria da qualidade do ensino.

Estes instrumentos avaliam a qualidade, a equidade e a eficiência da educação brasileira, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas educacionais, com vistas à melhoria da qualidade da educação e à busca de

comparabilidade entre anos e entre séries escolares, permitindo, assim, a construção de séries históricas.

1.2.1 – O ENEM

O ENEM foi instituído em 1998 pelo INEP com o objetivo de *avaliar o desempenho do aluno ao término da escolaridade básica, para aferir o desenvolvimento de competências fundamentais ao exercício pleno da cidadania* (BRASIL, ENEM, 2000).

Com base nos referenciais oficiais para a Educação Básica, o ENEM contém situações-problemas devidamente contextualizadas que se aproximam das condições reais de convívio social do educando; de maneira que ele possa articular as competências e habilidades aprimoradas e utilizá-las em contextos adequados; demonstrando a sua autonomia. O exame também privilegia a interdisciplinaridade embora um pouco menos, no seu novo formato, integrando conceitos de diferentes disciplinas em uma mesma questão por meio de elementos integradores.

Freire (1996) adverte que é preciso compreender para aprender, portanto é imprescindível que o educando esteja familiarizado com as questões abordadas. Tendo em vista que *ensinar não é transferir conhecimento* (FREIRE, 1996), a utilização de experiências práticas, que aproximam os conteúdos do dia-a-dia, cria possibilidades para construção de conhecimentos, provoca a geração de conflitos e o indivíduo apresenta-se motivado a aprender.

Os documentos oficiais definem o sentido de competências cognitivas como as diferentes modalidades estruturais da inteligência que compreendem determinadas operações que o sujeito utiliza para estabelecer relações com e entre os objetos físicos, conceitos, situações, fenômenos e pessoas; elas se constituem num conjunto de conhecimentos, atitudes, capacidades e aptidões que habilitam alguém para vários desempenhos da vida. Segundo Perrenoud (2000), “a competência consiste na busca de um amplo repertório de dispositivos e de sequências de aprendizagem e na identificação do que eles/as mobilizam e ensinam”.

Vale ressaltar que as competências não eliminam os conteúdos, pois não é possível desenvolvê-las no vazio. Elas apenas norteiam a seleção dos conteúdos, visto que o importante na educação básica não é a quantidade de informações, mas a capacidade de lidar com elas através de processos que impliquem sua apropriação

e comunicação, e, principalmente, sua produção ou reconstrução a fim de que sejam transpostas a situações novas (BRASIL, PCNEM, 1999). E expressam que:

[...] o desenvolvimento de competências e habilidades básicas comuns a todos os brasileiros é uma garantia de democratização. A definição destas competências e habilidades servirá de parâmetro para a avaliação da Educação Básica em nível nacional. (BRASIL, 1999, p.18).

As habilidades instrumentais ligam-se a atributos relacionados não apenas ao saber-conhecer, mas se referem especificamente ao plano do saber-fazer, saber-conviver e ao saber-ser e decorrem diretamente do nível estrutural das competências já adquiridas e que se transformam em habilidades. Isto é, a “capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiando-se em conhecimentos, mas sem se limitar a eles” (PERRENOUD, 1999).

As competências pressupõem operações mentais, capacidades para usar as habilidades, emprego de atitudes, adequadas à realização de tarefas e conhecimentos; enfim, tudo o que envolve ações e operações desenvolvidas durante a interação do indivíduo com objetos, pessoas, situações, fenômenos.

De acordo com Vasco Moretto (2007):

As habilidades estão associadas ao saber fazer: ação física ou mental que indica a capacidade adquirida. Assim, identificar variáveis, compreender fenômenos, relacionar informações, analisar situações-problema, sintetizar, julgar, correlacionar e manipular são exemplos de habilidades. Já as competências são um conjunto de habilidades harmonicamente desenvolvidas e que caracterizam, por exemplo, uma função/profissão específica: ser arquiteto, médico ou professor de química. As habilidades devem ser desenvolvidas na busca das competências.

O ENEM consiste em uma prova única, individual, de caráter voluntário e resultado sigiloso, realizada anualmente para um público alvo constituído de concluintes e/ou egressos do Ensino Médio, última fase do ensino na escolaridade básica. Atualmente, sua prova é composta por 45 questões de múltipla escolha de cada área de conhecimento além de uma redação, e é realizada em dois dias.

O exame busca verificar a capacidade do participante de utilizar o conhecimento construído durante seu percurso de escolarização básica em situações-problema. Almejava ainda:

- a. oferecer uma referência para que cada cidadão possa proceder a sua auto-avaliação com vistas às suas escolhas futuras, tanto em relação ao mercado de trabalho quanto em relação à continuidade de estudos,
- b. estruturar uma avaliação da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos processos de seleção nos diferentes setores do mundo do trabalho,
- c. estruturar uma avaliação da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos exames de acesso aos cursos profissionalizantes pós-médios e ao ensino superior (p.2).

Mesmo com todos esses objetivos bem definidos, os resultados do exame muitas vezes se resumem a “ranqueamentos” fragmentados realizados pela imprensa em prol da comparação entre escolas públicas e privadas e associados a possíveis indicativos da qualidade do ensino.

Muitas críticas a esses ranques são apresentadas, no sentido de que os índices camuflam, na maioria das vezes, a realidade das escolas, já que o exame é voluntário e não conta com a participação de todos os estudantes, não se considera a carência de professores vivenciada por muitas escolas públicas, a qualificação e remuneração do corpo docente, a infraestrutura das escolas, dentre muitos outros fatores. Não se podem equiparar médias de escolas com realidades completamente distintas.

A valorização deste tipo de conduta, com ênfase nos resultados, comprova que a cultura avaliativa ainda predominante valoriza a classificação dos alunos e das escolas e pouco assume sua finalidade de identificar deficiências para providenciar melhorias na qualidade do sistema educacional. Os resultados precisam ser problematizados de modo a se refletir sobre os processos da avaliação e ir além dos índices.

Em 2009, o exame passou por uma reformulação metodológica. A matriz de competências da primeira década do exame (1998 a 2008) foi substituída por outra que engloba cinco eixos cognitivos, comuns a todas as áreas de conhecimento, e matrizes de referências com competências – que variam de seis a nove – e habilidades (30) para cada área de conhecimento: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias.

A nova matriz contém ainda, em anexo, o documento: Objetos de conhecimento associados às Matrizes de Referência, que constam de uma lista de conteúdos de cada disciplina do Ensino Médio englobada no exame. A matriz de referência e os objetos de conhecimento de Física (contidos na área de Ciências da Natureza) encontram-se nos anexos, 1 e 2, respectivamente.

Atendendo ao objetivo descrito no item c, foi acrescida a utilização do ENEM como forma de seleção unificada nos processos seletivos de universidades públicas por meio do Sistema de Seleção Unificada, o SISU (BRASIL, ENEM, 2009). Nesta nova estrutura, as questões passaram de 63 para 180, sendo 45 para cada área de conhecimento.

A intenção de adotar o exame como seleção aos setores do trabalho e a cursos profissionalizantes pós-médio ainda não teve grandes repercussões, mas o ENEM passou a ser adotado como meio de certificação do Ensino Médio para alunos que não tenham completado a escolaridade básica (antes por meio do Exame Nacional de Certificação de Competências da Educação de Jovens e Adultos, o ENCCEJA). Para isso, o candidato deve ter mais de 18 anos e alcançar uma média mínima de 500 em cada área de conhecimento e redação no ENEM.

O exame passou a atender a objetivos muito diversificados e opostos, por isso é preciso refletir amplamente sobre o exame para apontar caminhos possíveis para mudanças necessárias. É bem verdade que com seu novo formato, o ENEM apresenta uma proposta de unificação dos currículos em todo o território nacional espelhando-se no *Scholastic Assessment Test* (SAT), o Teste de Aptidão Escolar norte-americano.

O ENEM vem sendo considerado a maior avaliação do gênero de toda a América Latina. No entanto algumas diferenças são bastante evidentes como a matriz excessiva do ENEM que a exemplo do SAT poderia ser reduzida e mais objetiva. Schwartzman (2005) acredita que existe um consenso generalizado de que o Ensino Médio tende a ser feito de forma burocrática e repetitiva. Uma das razões para isto é que o Ensino Médio está em grande parte orientado para o treinamento dos estudantes para passar nos exames vestibulares das universidades públicas, agora no ENEM, exames que tendem a ser também de natureza enciclopédica, sobretudo nas carreiras mais disputadas, como a medicina, o direito e as engenharias. O ENEM se destaca por priorizar uma avaliação menos conteudística que visa ao emprego dos conhecimentos construídos e não à memorização.

Já que o exame é um instrumento oficial de avaliação aplicado em larga escala no Brasil que focaliza o Ensino Médio e que contempla a disciplina de Física, o exame foi adotado como eixo norteador desta pesquisa com o intuito de explorar suas diretrizes, potencialidades e resultados gerados no que concerne à avaliação das aprendizagens na área de Ciências da Natureza, especificamente de Física.

Enquanto exame de competências, o ENEM pode ser notado como um indicador de conteúdos relevantes e de competências fundamentais exigidas na formação dos estudantes e não como um mero instrumento de avaliação de desempenho. Os índices, em geral, indicam que o desempenho dos estudantes

egressos nestes exames é insatisfatório, o que sinaliza a necessidade de se rever o currículo e o que está sendo efetivamente ensinado nas escolas.

1.4. A investigação realizada

O objetivo da presente pesquisa consiste em: *explorar e interpretar acordos e conflitos existentes entre a avaliação da aprendizagem e a avaliação em larga escala em escolas públicas do município de Campos dos Goytacazes/RJ a partir de concepções de atores envolvidos no processo ensino-aprendizagem de Física.*

Para tal, estabeleceu-se um guia de objetivos específicos dos quais derivaram ações que foram desenvolvidas no decorrer do estudo:

- Investigar parâmetros que caracterizam a prática da avaliação
 - Realização de levantamento das orientações oficiais para as práticas de avaliação da aprendizagem de Física, incluindo as diretrizes do ENEM.
- Traçar um registro de concepções de professores sobre a prática da avaliação
 - Investigação das condições de ensino e das concepções de avaliação cultivadas no contexto escolar através de questionários e entrevistas semiestruturadas.
- Apreender acordos e conflitos existentes entre as lógicas de avaliação investigadas.
 - Análise da presença/ausência da avaliação em larga escala (ENEM) no contexto de sala de aula e interpretação se há relação com a avaliação da aprendizagem no Ensino de Física.
 - Examinar de que maneira as diretrizes da área de Ciências da Natureza, especificamente de Física, dos exames nacionais de competências (ENEM) direcionam as práticas pedagógicas desenvolvidas no cotidiano escolar.
 - investigar o posicionamento de estudantes concluintes da escolaridade básica e professores de Física frente ao ENEM.

Neste contexto, a questão fundamental que norteou a pesquisa foi: *Como as orientações oficiais para a educação básica voltadas para as avaliações da aprendizagem e em larga escala (ENEM), especialmente no Ensino de Física, estão incorporadas no contexto escolar?*

Outros questionamentos importantes também se desdobraram do principal: Que funções os professores atribuem à avaliação de larga escala e à aprendizagem? Os professores incorporaram alterações significativas às suas práticas avaliativas após a implementação do ENEM e do seu novo formato? Na visão dos professores, a avaliação da aprendizagem praticada no contexto de sala de aula e o ENEM são condizentes com o discurso das diretrizes atuais com vistas à formação de cidadãos críticos, autônomos e conscientes? Como os professores interpretam os resultados apresentados pelas avaliações da aprendizagem e em larga escala (ENEM) no município de Campos dos Goytacazes/RJ? Que impressões o ENEM deixa em seus participantes? Como as questões de Ciências da Natureza do ENEM abordam os conceitos de Física?

Espera-se apreender conflitos e tensões que permeiam o contexto escolar no âmbito dos vieses das avaliações da aprendizagem em larga escala, via ENEM, as angústias sofridas por professores, as perspectivas dos estudantes participantes em relação ao exame, os desafios encarados no cotidiano da sala de aula, os dilemas enfrentados no decorrer do processo ensino-aprendizagem, de modo a sinalizar a possibilidade de se esboçar um diálogo entre essas duas lógicas que se mostram tão distantes.

A avaliação sistêmica cumpre a função de traçar para professores, pesquisadores e para a sociedade, em geral, um panorama da situação da educação no país, em seus diversos níveis de ensino. Para tal, os resultados gerados por essas grandes avaliações precisam ser amplamente divulgados e debatidos nas escolas, nas redes de ensino, nos meios de comunicação para que, de fato, se tornem um instrumento que vise à qualidade do ensino e a democratização do sistema educacional brasileiro. Porém, acredita-se que ainda existe um distanciamento entre o discurso presente nas diretrizes atuais para o ensino básico e nos currículos oficiais e a prática pedagógica desencadeada no contexto escolar.

Entende-se que é imprescindível que não apenas os resultados obtidos nas avaliações de larga escala, assim como suas diretrizes, sejam de conhecimento das escolas e dos atores envolvidos nesse processo para que sejam empregados diretamente pelo professor na avaliação da aprendizagem de seus alunos. Talvez este seja um dos motivos que retratem a complexidade e a importância do tema, despertando a dedicação de pesquisadores (COLL, 1999, ESTEBAN, 2000, HADJI,

2001, HOFFMANN, 2001, 2006, LUCKESI, 1998, 1999, PERRENOUD, 1999, ESTEBAN, 2003, SACRISTÁN, GÓMEZ, 1998).

Partindo da premissa de que há uma falsa dicotomia entre o ensino e a avaliação, propôs-se a realização de um panorama das avaliações em larga escala, por meio das diretrizes e dos resultados gerados pelo ENEM disponibilizados pelo banco de dados do INEP, e também no que se refere à avaliação da aprendizagem, através de levantamento das estratégias avaliativas utilizadas no processo ensino-aprendizagem por professores.

Tal investigação está centrada no Ensino de Ciências, mais especificamente de Física, no contexto do Ensino Médio de escolas públicas estaduais do município de Campos dos Goytacazes/RJ. De posse dos argumentos que foram pesquisados, espera-se contribuir com o entendimento do reflexo destas lógicas de avaliação no contexto escolar, assim como na sociedade como um todo.

Pretendeu-se averiguar, durante o desenvolvimento desta pesquisa, se o que se avalia e como se avalia está condicionado pelas competências, habilidades e conhecimentos privilegiados pelas diretrizes oficiais e pelo currículo, de forma a favorecer uma reflexão sobre a possibilidade de diversificação de instrumentos de avaliação que estejam diretamente relacionados à aprendizagem (BRASIL, SEB, 2009a).

Neste âmbito, ressaltam-se características das duas vertentes de avaliação – da aprendizagem e em larga escala – oferecendo argumentos que corroborem com a sua finalidade de mediar a aprendizagem e de contribuir com a melhoria do ensino e não apenas de medir desempenho, na tentativa de apresentar uma possibilidade de “coexistência entre as duas lógicas”, conforme defende Perrenoud (1999).

No Capítulo 2: *Estado da Arte* apresenta-se o levantamento realizado em artigos de revistas disponíveis no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)¹, trabalhos publicados em congressos da área, dissertações e teses no site do Domínio Público² e livros, mediante os seguintes critérios: abordar o ENEM ou as avaliações da aprendizagem, externa, no Ensino de Ciências/Física.

No Capítulo 3, *Avaliação: Embasamento Teórico*, tratou-se do referencial adotado para a realização da pesquisa visando à credibilidade das considerações

¹ Portal de Periódicos da CAPES. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>.

² Domínio Público. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br/.

elaboradas. Abordaram-se princípios da avaliação anunciados por alguns teóricos da área.

A *Metodologia* é descrita no Capítulo 4 bem como os referenciais adotados para embasar esta pesquisa de natureza qualitativa. A técnica da análise textual discursiva adotada na realização da análise dos dados coletados através de questionários e de entrevistas semiestruturadas também está explicitada no referido capítulo.

Os *Achados da Pesquisa* são apresentados no Capítulo 5, com base nos questionários aplicados a alunos concluintes da educação básica e professores de Física concursados pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro, e entrevistas semiestruturadas realizadas com quatro professores.

No capítulo 6 expõe-se *Uma Análise das questões de Ciências da Natureza (Física) do ENEM* das edições de 2009 a 2011 contrapondo com o novo currículo mínimo da disciplina imposto Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro para ser adotado nas escolas de Ensino Médio. A comparação foi realizada mediante alegação de professores e estudantes de que “*a matéria do ENEM é diferente da matéria que está sendo dada*” (E20).

No capítulo 7, das *Considerações Finais*, são tecidas as interpretações e conclusões puderam ser deduzidas com base na investigação realizada, bem como as contribuições do trabalho e as perspectivas futuras.

Capítulo 2

Estado da Arte

Avalia-se sempre para agir. Mesmo as pesquisas pedagógicas feitas independentemente da avaliação escolar corrente têm em geral, o objetivo de orientar uma inovação, fundamentar uma defesa pró ou contra tal reforma, aumentar a eficácia do ensino ou seleção. A Avaliação corrente praticada pelos professores pode igualmente ser utilizada para fins de gestão do sistema em um duplo sentido: de um lado, o ajuste periódico do currículo, das exigências, das normas de admissão, das estruturas; de outro o controle do ensino e do trabalho dos professores (PERRENOUD, 1999, p. 53).

Nesta seção apresenta-se a bibliografia que foi selecionada mediante ao foco da presente pesquisa. Foi realizado um levantamento em artigos de revistas disponibilizados no portal de periódicos da CAPES, trabalhos publicados em congressos, dissertações e teses consultados no sítio do Domínio Público e livros mediante alguns critérios estabelecidos previamente: abordar o ENEM ou algum viés da avaliação – da aprendizagem, externa, no Ensino de Ciências/Física. Foram selecionadas 30 publicações no período compreendido entre 2000 e 2011 cuja fonte de cada uma delas está disposta no quadro 1.

Quadro 1 – Tipos de publicação dos trabalhos e suas respectivas quantidades:

Tipos de Publicação				
Revistas	Eventos	Diss.	Tese	Livro
Cadernos de Pesquisa (1)	SNEF (2)	3	3	2
Educação em Revista (1)	EPEF (2)			
Investigações em Ensino de Ciências (1)	ENPEC(2)			
Revista Brasileira de Ensino de Física (1)				
Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (2)				
Revista Ciência e Educação (3)				
Revista de Educação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (1)				
Revista Ensaio (1)				
Revista Estudos em Avaliação Educacional (3)				
Revista Meta: Avaliação (2)				

Diss. – Dissertação

SNEF – Simpósio Nacional de Ensino de Física

EPEF – Encontro de Pesquisa em Ensino de Física

ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

Tais trabalhos foram eleitos para comporem a revisão bibliográfica por apresentarem contribuição na análise e comparação com a pesquisa realizada. Conforme já mencionado na introdução, os estudos na área educacional têm crescido nos últimos anos e têm sido tratados a partir de muitos enfoques, mas a temática da avaliação no Ensino Médio, mais precisamente no Ensino de Física, é pouco explorada.

2.1 – ENEM

Estabeleceram-se algumas categorias como critério para apresentação dos trabalhos selecionados. Dos 14 trabalhos selecionados que abordaram o ENEM, cinco trataram de *Políticas Públicas*, quatro enfatizaram *Conteúdos*, dois apresentaram *Comparação ao Vestibular*, um abordou *Habilidades Cognitivas e Desempenho*, outro tratou sobre o *Perfil dos Participantes* e o último enfocou as *Repercussões*.

2.1.1 – Políticas públicas

O ENEM foi analisado por alguns autores quanto a sua atuação enquanto *política pública*. Castro e Tiezzi (2005) explanam sobre a reforma do Ensino Médio e a implantação do ENEM no Brasil. Defendem que é preciso usar as informações dos mecanismos de avaliação para subsidiar a gestão escolar, tomando a educação básica como um todo.

Segundo Castro e Tiezzi (2005), as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio já preconizam a formação da pessoa e a preparação básica para sua integração ao mundo do trabalho, mas essas orientações precisam ser mais disseminadas e praticadas. Nesse sentido, ressaltam que é necessário *mudar a cultura no uso da informação sobre educação*.

No mestrado, Peixoto (2008) também anunciou o desconhecimento das diretrizes oficiais por parte de professores de escolas públicas do município de Campos dos Goytacazes/RJ mediante a realização de entrevistas. Ambas as pesquisas indicam que não se trata de uma realidade isolada, mas que tem sido percebida e relatada por pesquisadores da área.

Felipe (2004) investigou se o ENEM atua como elemento democratizador no que se refere à facilitação de alunos de camadas populares ao ingresso ao Ensino Superior. Ele analisou se as notas obtidas por alunos de escolas públicas no ENEM representavam um ganho significativo na pontuação do vestibular para o ingresso em universidades como a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual de São Paulo (UNESP) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Felipe (2004) concluiu por meio de análise qualitativa que os resultados desses alunos no ENEM são inexpressivos na classificação de acesso às universidades pesquisadas.

Vale ressaltar que a pesquisa de doutorado de Felipe (2004) foi realizada no ano de 2004 e que, portanto, a forma de ingresso no Ensino Superior ainda não havia sido unificada por meio do ENEM.

Ainda abordando o ENEM enquanto *Política Pública*, mais especificamente sobre o currículo, Souza (2003) descreveu possíveis impactos das políticas de avaliação no currículo escolar. A autora destacou as principais características dos exames, observando o potencial de condicionar os currículos.

Souza (2003) afirmou que o ENEM, comparado ao SAEB, apresenta maior potencial condicionante, *ensina-se para obter bons resultados no exame*; principalmente por causa da competição que é gerada automaticamente entre as escolas; baseando-se no princípio de que “a avaliação gera competição e a competição gera qualidade”.

Souza (2003) relatou ainda que os procedimentos dos exames adotados pelo poder executivo federal prezam por: *ênfase nos resultados; dados de desempenho escalonados, resultando em classificação; uso de dados predominantemente quantitativos; destaque à avaliação externa, não articulada à autoavaliação*. Ressaltou a importância que deve ser atribuída aos resultados para que sejam analisados como indicadores da função das instâncias governamentais.

Maggio (2006) investigou se o ENEM enquanto instrumento de avaliação provoca mudanças no currículo e na prática pedagógica no cotidiano de sala de aula. Descreveu expectativas e ações de professores considerando o contexto histórico, social e político do surgimento do exame para identificar os significados reconstruídos.

A coleta dos dados para pesquisa qualitativa de Maggio (2006) foi realizada por meio de questionários aplicados a professores de uma escola pública estadual do interior de São Paulo. Maggio (2006) traçou o perfil de um professor ambivalente que aceita e resiste às propostas do ENEM.

Em pesquisa recente, Lopes e López (2010) articularam efeitos da globalização com as políticas de currículo e de avaliação. Ressaltaram que no caso do ENEM, o conhecimento passa a ser encarado socialmente como expressão do resultado dos exames. De acordo com as autoras, o ENEM vai além do condicionamento dos currículos pelos vestibulares, ele estabelece as performances exigidas para a vida e para o trabalho.

De acordo com Lopes e López (2010) “o ENEM faz uma inversão necessária na pirâmide das políticas educacionais. Ao invés de agir no sistema, para que tenha resultados no indivíduo, trabalha no indivíduo e gera consequências no sistema”. Afirmaram que ainda há tentativa de controle sobre o currículo, sendo que este agora está centrado nas competências e habilidades e não nos conteúdos, portanto julgaram no artigo ser fundamental que a avaliação e o currículo não continuem restringindo seus focos no desempenho.

2.1.2 – Conteúdos

Em relação aos *Conteúdos* do ENEM, Peixoto (2009) participou de uma comunicação oral no XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) em que apresentou uma seleção e análise de questões de 2005 a 2007 do exame que abordaram temas relevantes relacionados à Física.

O trabalho incluiu a exposição de sugestões de como inserir as questões do ENEM no cotidiano escolar como questões abertas, favorecendo o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais à vida de um cidadão crítico.

O potencial do tema Energia foi mencionado, indicando a possibilidade de o tema ser foco de um projeto pedagógico interdisciplinar, já que é atual e envolve questões econômicas, políticas, sociais e ambientais, abrangendo as disciplinas de Geografia, História e as Ciências (PEIXOTO, 2009).

No mesmo evento, Silva e Prestes (2009) apresentaram uma análise das questões do ENEM de 2006 a 2008 com base em um instrumento que considera

atributos nas dimensões linguístico-cognitiva, científica, tecnológica, social e das interações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

Das 25 questões selecionadas por Silva e Prestes (2009) a representação quantitativa (uso de gráficos e tabelas) foi a mais utilizada (40%); a dimensão científica também mostrou enfoque no conceito de energia em suas diversas formas e suas transformações e 56% das questões abordaram aspectos das relações CTSA, com destaque para a utilização de situações-problema contextualizadas (SILVA E PRESTES, 2009).

No VI Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências (ENPEC) Guariglia *et al.* (2009) também analisaram questões do ENEM de 2004 a 2008 que abordaram o conceito de energia. Foram selecionadas e categorizadas 45 questões. As questões abordadas no trabalho focaram a avaliação do entendimento e do posicionamento crítico dos processos nos quais a temática energia se relaciona.

Guariglia *et al.* (2009) afirmaram que o ENEM não avalia apenas conteúdos tradicionais, mas se propõe a avaliação de habilidades e competências relacionadas ao entendimento dos contextos nos quais os estudantes estão inseridos.

No ENPEC do mesmo ano Souza e Silva (2009) analisaram questões do ENEM investigando discursos da linguagem dos gráficos. Buscaram compreender como a linguagem gráfica é trabalhada no ENEM, especificamente sobre os temas variações climáticas e aquecimento global, observando de que maneira o ENEM intervém na formação do leitor de ciência.

No XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF), Peixoto (2010) apresentou uma investigação do ENEM enquanto instrumento de avaliação, enfocando a evolução do perfil do exame e avaliando questões da área de Ciências da Natureza, mais especificamente de Física. No trabalho, os conceitos de Física abordados em questões do ENEM/2009 foram selecionados pela autora, analisados e sintetizados. As 14 questões voltadas à disciplina de Física foram relacionadas a princípios, leis e teorias físicas e suas respectivas competências e habilidades. Dentre elas, sete questões abordaram o campo de Eletricidade e Magnetismo, quatro de Termologia e três de Mecânica (sendo duas de Astronomia).

Peixoto (2010) concluiu que o novo formato apresentou-se como uma prática de avaliação diferenciada que privilegiou a verificação de competências e habilidades incluindo a abordagem de mais conteúdos de Física. Ressaltou que a premissa da contextualização continua sendo uma vertente adotada no novo exame,

enquanto que a da interdisciplinaridade, um pouco menos. O potencial das questões interdisciplinares foi demonstrado pela autora em abordagens de temas abrangentes como elementos integradores de diferentes disciplinas, tais como a Física, a Química e a Biologia. O tema Meio Ambiente foi identificado como condutor desta interdisciplinaridade em algumas questões (PEIXOTO, 2010).

A temática Energia é tão relevante que continuou sendo discutida no SNEF do ano seguinte. Souza *et al.* (2011) verificaram, mediante análise do ENEM de 1998 a 2009, que a temática Energia sempre esteve contemplada representando a maior parcela das questões ligadas à Física. Diante disso, os autores teceram reflexões sobre a importância de se conduzir este enfoque às aulas de Física, contribuindo para um ensino mais contextualizado da disciplina.

Neste mesmo contexto, Peixoto (2010) defende que o exame pode ser um aliado na incorporação das diretrizes oficiais para o Ensino Médio, já que sua estrutura parece se adequar a um instrumento de avaliação da aprendizagem, além de atender à principal incumbência de efetuar a avaliação sistêmica.

2.1.3 – Comparação ao vestibular

No mesmo EPEF Chiquetto (2010) apresentou uma *Comparação ao vestibular*. Ao analisar vestibulares de escolas de engenharia e de medicina de São Paulo de 1975, o autor discute o problema gerado ao se transplantar para o Ensino Médio um manual de treinamento para um exame classificatório quantitativo. Sua análise também sugere concluir que formular questões qualitativas em exames em larga escala pode ser arriscado pois, segundo o autor, *estas têm maior tendência a apresentar erros de formulação, o que é, hoje, um assunto importante, já que essa parece ser uma proposta do ENEM.*

Pinheiro e Ostermann (2010) também realizaram uma análise comparativa das questões de Física no novo ENEM e de provas de vestibular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) no que se refere aos conceitos de interdisciplinaridade e de contextualização. Os autores mapearam diferenças entre o novo ENEM e o vestibular tradicional da UFRGS, analisaram a contextualização e a interdisciplinaridade nas provas de Ciências da Natureza do ENEM/2009 e compararam com as questões do vestibular da UFRGS de 2009 e 2010.

A análise de conteúdo feita por Pinheiro e Ostermann (2010) indicou que a maioria das questões do ENEM ainda são essencialmente disciplinares e que a principal diferença entre os dois modelos de questões de Física é a ênfase dada à contextualização nas questões do ENEM, que nas provas da UFRGS é quase inexistente. Verificaram que os contextos privilegiados pelo ENEM estão relacionados a problemas sociais e ambientais e a aplicações tecnológicas. Quanto ao conteúdo, o ENEM parece dar ênfase à Termodinâmica, que não foi percebida nas provas da UFRGS.

Quanto à comparação do ENEM ao vestibular, Peixoto (2010) anunciou que a incumbência do exame substituir o vestibular acarretou ao exame a inclusão de questões disciplinares e conteudísticas; tanto que a própria matriz traz em anexo os objetos de referência que apresentam os conteúdos por disciplina (anexo 2). Peixoto (2010) alertou que será preciso que os idealizadores do ENEM fiquem atentos para que não se atravesse um retrocesso no que se refere à finalidade estabelecida pela legislação vigente para a escolaridade básica.

2.1.4 – Habilidades cognitivas e desempenho

Gomes e Borges (2009) investigaram as habilidades cognitivas e desempenho do ENEM através de um estudo da validade de construto. Para responderem a pergunta: *O ENEM é uma avaliação educacional construtivista?*, estabeleceram componentes relevantes ao bom desempenho dos participantes no exame; a saber: possuir boa capacidade de processamento verbal e numérico, fazer contas rapidamente, saber ler com precisão e rapidez, etc. Os autores concluíram que as provas do ENEM são elaboradas para mensurar modalidades estruturais da inteligência e que, possivelmente, o exame seja um teste de inteligência a serviço da educação.

2.1.5 – Perfil dos participantes

Com as médias de desempenho obtidas por alunos do município de Campos dos Goytacazes/RJ no ENEM/2007, Peixoto, *et al.* (2008) traçaram um perfil do nível de participação por meio de comparação estatística realizada com o uso do

aplicativo SAEG, versão 9.1³; conforme localização das escolas, dependência administrativa e modalidades de ensino.

Os autores declararam não ter sido observada influência da localização na participação e nas notas da prova. A análise revelou que, no que se refere à dependência administrativa, escolas particulares apresentaram maiores médias de participação e notas. Quanto à modalidade, escolas de Ensino Médio Regular e de Ensino Médio Profissionalizante apresentaram melhores desempenhos nas notas das provas e na participação dos alunos no ENEM do que as escolas de Educação de Jovens e Adultos (PEIXOTO, *et al.* 2008).

Freitas *et al.* (2009) estudaram o perfil dos participantes no ENEM a partir de 2005, pois a partir deste ano o exame foi adotado como critério do Programa Universidade para Todos (ProUni) para concessão de bolsas de estudos em universidades particulares. Com a análise, os autores sinalizaram para uma possível descaracterização do exame, já que foi instituído para servir como uma autoavaliação dos concluintes do Ensino Médio e avaliar este nível de ensino.

Após a transição do ENEM, em 2009, Marcelino *et al.* (2010) investigaram as percepções de concluintes do Ensino Médio de uma escola pública de Campos dos Goytacazes/RJ perante o novo formato do exame focalizando suas opiniões quanto às abordagens de Química e Física. O estudo revelou que 53% dos alunos entrevistados consideraram o novo formato cansativo e 65% considerou o grau de dificuldade do exame como moderado; estes alunos responderam que as questões eram trabalhosas para serem resolvidas em pouco tempo, mas que não eram tão difíceis. Quanto ao conteúdo de Física, os autores afirmaram que 37% dos alunos indicaram dificuldade em Termologia, campo disciplinar que teve enfoque matemático nas questões (MARCELINO ET AL. 2010).

2.1.6 - Repercussões

Locco (2005) investigou se o ENEM como política pública de avaliação está trazendo repercussões para a escola pública de Ensino Médio. Em pesquisa de abordagem qualitativa analisou a política do ENEM na educação básica, ouvindo professores, gestores e alunos de duas escolas públicas estaduais acerca dos eixos:

³ Sistema de Análise Estatística: ferramenta adotada no processamento de análises estatísticas.

1º) a compreensão do ENEM enquanto política nacional de avaliação; 2º) o ENEM na escola e 3º) o ENEM e o currículo.

A autora desmistificou, através dessas vozes investigadas na pesquisa, o ENEM enquanto política portadora de uma perspectiva democrática e criticou alguns fatores: pressão às universidades para aderirem ao exame; participação de egressos (alcançando um público que não é contemplado em outras avaliações sistêmicas); certificação do Ensino Médio; restrição de acesso da escola aos resultados; alternativa para o processo seletivo de ingresso no pós-médio e no mercado de trabalho (ainda não praticada); referenciar a autoavaliação; alto custo que poderia ser revertido na melhoria da qualidade do ensino (LOCCO, 2005).

Na visão de Locco (2005), o exame não garante acesso ao Ensino Superior e sua adoção como certificação foi imposta e não acordada entre os membros da escola. E ainda questionou: *O ENEM realmente trouxe repercussões positivas e relevantes para o Ensino Médio?*

As novas incumbências atribuídas ao ENEM estão o colocando no alvo de atenções e críticas. Com a pretensão de atender a amplos objetivos e de exercer o duplo papel, de aferição do conhecimento adquirido pelos estudantes ao fim do Ensino Médio e de substituto do vestibular para o ingresso ao Ensino Superior; o exame pode estar atravessando uma crise quanto a sua real identidade (PEIXOTO, 2010).

2.2 – Avaliações

Para os outros trabalhos selecionados que abordaram as avaliações estabeleceram-se outras categorias para apresentação. Dos 16 trabalhos, oito fizeram referência ao âmbito *Externo e/ou Interno* das avaliações; três focalizaram a *Avaliação das aprendizagens em Física*; outros três exploraram as *Diretrizes Oficiais* (3); dois apresentaram *Concepção de Professores* acerca das avaliações e o último sobre a *Perspectiva Formativa* da avaliação.

2.2.1 – Externa e/ou interna

No âmbito das *avaliações* Weber (2007) realizou um levantamento das práticas avaliativas existentes em 16 escolas de Ensino Médio do município de

Santa Maria/RS, as quais efetuaram mudanças na organização curricular e nas práticas avaliativas com o objetivo de estabelecer parâmetros para as práticas que de alguma forma contribuíssem com a inovação no cotidiano de escolas de Educação Básica.

A pesquisadora investigou a avaliação do processo de ensino e de aprendizagem, a avaliação no sistema educacional brasileiro na Educação Básica, o planejamento e o desenvolvimento de práticas inovadoras na avaliação, os conteúdos de ensino e a avaliação de sua aprendizagem (WEBER, 2007).

Sobre a avaliação da aprendizagem, a autora expõe:

No nosso entendimento o conteúdo das provas e de toda a avaliação deverá remeter, claramente, a todos os aspectos da aprendizagem: conceituais, procedimentais e atitudinais. Para tanto, torna-se necessário um rompimento com a maneira tradicional de avaliar, superando a habitual redução da avaliação a aspectos apenas conceituais (WEBER, 2007, p. 58).

Neste contexto, ressaltou ser necessário que os conteúdos, as metodologias de trabalho e a avaliação estejam intimamente relacionados. No entanto, as informações expostas neste estudo apontaram que, mesmo com todas as mudanças efetuadas e as inovações implementadas nas escolas, seja através de estudos e constantes avaliações das propostas pedagógicas ou no que se refere à metodologia de avaliação utilizada; alguns professores demonstraram que ainda enfrentam dificuldades no decorrer da avaliação da aprendizagem de seus alunos (WEBER, 2007).

Weber (2007) concluiu que os professores ainda não conseguem entender e vincular a avaliação como parte do processo de verificação da aprendizagem e chegaram a afirmar que sentem necessidades de orientações mais objetivas para a sua prática. A insegurança dos professores remete à necessidade de se repensar suas práticas docentes, através de reflexões, trocas, estudos e replanejamentos constantes (WEBER, 2007).

Locatelli (2000) pesquisou a avaliação escolar no contexto de novas competências. A autora defendeu que o diálogo entre a *avaliação externa* e a *avaliação interna*, integrando alunos, professores e diretores é indispensável para empregar a avaliação em melhoria da educação. Ressaltou que *a avaliação interna não pode se restringir à avaliação do desempenho dos alunos*; já que atualmente, as avaliações sistemáticas analisam mais do que os conteúdos, avaliam

por competências e habilidades e que, portanto, a avaliação da aprendizagem também precisa seguir esta lógica.

Neto (2010) explanou sobre questões presentes no debate acerca da avaliação externa de escolas e sistemas e identificou pressupostos que orientam as avaliações externas, suas finalidades, divulgação e tomadas de decisões. O autor afirmou que “avaliar como crítico um sistema educacional que tem um desempenho abaixo de um patamar julgado ideal não fará com que ele melhore seu desempenho, é preciso identificar as causas do baixo desempenho e atuar para superá-las”. Ponderou suas considerações sobre o SAEB, relatando que o mesmo deva ser aprimorado na linguagem utilizada, na divulgação, na clareza das escalas e nos resultados.

Silva (2010) investigou características e peculiaridades do sistema de avaliação nacional brasileiro; buscando refletir sobre a funcionalidade do sistema, seus dispositivos legais e técnicos. Com análise de dados do SAEB, percebeu a construção de um sistema avaliativo complexo com informações relevantes a respeito do desempenho estudantil e do contexto intra e extraescolares. Entretanto, recomenda cautela durante a utilização de seus resultados, já que podem ser adotados tanto como norteadores no aprimoramento das políticas educacionais rumo à universalização da qualidade do ensino como também pode incorrer numa simplificação do significado da qualidade de ensino, provocando a competição entre unidades e redes de ensino.

Vianna (2003) examinou problemas ligados às avaliações nacionais em larga escala. Ressaltou que *o impacto dessas avaliações pode ser considerado mínimo (...), que há falta de motivação para a avaliação além da aprendizagem*. Tendo em vista que só se pode avaliar aquilo que efetivamente foi desenvolvido, Vianna (2003) questionou se o nosso ensino é de fato orientado para o desenvolvimento de competências. No que se refere ao ENEM, o autor criticou a utilização das mesmas questões do exame para todo o território nacional, apresentando, em sua perspectiva, visões distorcidas da realidade brasileira.

Patton (2005) julgou importante ampliar a utilização das avaliações, para isso defendeu ser preciso preocupar-se mais com: a clareza, a criação e o fortalecimento de uma cultura de orientação de resultados, a constatação da realidade, a verificação e a utilização dos resultados.

As políticas de avaliação têm se consolidado no Brasil desde a implantação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica que se deu a partir da década de 90 e, deste então, os resultados obtidos ainda não têm sido explorados e utilizados em prol da melhoria da aprendizagem, da realidade da sala de aula, da escola e da formação de professores, por isso Castro (2009) buscou refletir sobre o que os alunos estão aprendendo na escola. A autora acredita que as provas nacionais indicam quais as aprendizagens fundamentais que devem ser asseguradas a todos os alunos.

Assim como já mencionado, concorda-se com Castro (2009) quando ela expôs como uma dificuldade as distintas finalidades do ENEM: avaliação de escolas, sistema de ensino e critério de seleção de alunos. Na pesquisa, julgou relevante sinalizar a desarticulação do ENEM com o Ensino Médio Inovador, proposta do MEC para mudanças curriculares.

2.2.2 – Das aprendizagens em Física

Sobre o contexto da *avaliação das aprendizagens em Física*, Rodrigues e Carvalho (2002) abordaram a implementação de uma mudança metodológica no ensino no âmbito da avaliação dos alunos, que foi discutida por um grupo de professores de Física em um curso de formação continuada. As autoras adotaram a concepção defendida por Alonso (*apud* Gil-Pérez, 1991) de que: *a avaliação é uma atividade que desempenha um papel importante porque evidencia os aspectos de insuficiência do ensino-aprendizagem.*

Rodrigues e Carvalho (2002) defenderam com base em Gil-Pérez *et al.* (1991) que a avaliação deve ser considerada como um campo privilegiado para incidir na transformação do ensino e, em particular, para propiciar situações de reflexão sobre ideias e comportamentos espontâneos, que atuam como autênticos obstáculos à renovação. Por estes motivos, julgaram necessário identificar os problemas enfrentados no contexto da avaliação, por um grupo de professores-pesquisadores que inovaram suas práticas no ensino da Física Rodrigues e Carvalho (2002).

Nas falas dos professores participantes da pesquisa, Rodrigues e Carvalho (2002) perceberam a preocupação com a uniformização dos instrumentos de avaliação. Além disso, os docentes investigados também se apresentaram

conscientes em relação à necessidade de se inovar não apenas as atividades pedagógicas, assim como a avaliação, que ainda é adotada na forma tradicional.

Apesar da relevância da renovação das práticas de avaliação, os professores dotados de uma postura reflexiva reconheceram que os processos de ensino e de aprendizagem ainda estão impregnados na lógica de resolução de exercícios tradicionais e condicionado pelos vestibulares (RODRIGUES; CARVALHO, 2002).

Barros Filho e Silva (2002) defenderam em um dos seus artigos publicados a inserção de um processo de avaliação contínua, em prol da aprendizagem dos alunos. Estes autores enfatizaram que a avaliação consiste em um requisito básico para o melhoramento da qualidade do ensino, à medida que pode vir a ser utilizada como um instrumento de *feedback*. Acrescentaram, ainda, que os instrumentos de avaliação devem permitir que os alunos demonstrem um conjunto de habilidades exigidas em um determinado contexto; dessa forma, a avaliação passa a atuar como elemento integrador do processo de ensino e de aprendizagem.

Barros Filho e Silva (2002) sugeriram atividades com instrumentos de avaliação diversificados para o ensino de Eletrodinâmica, como forma de questionar a atribuição de notas ao rendimento dos alunos. Neste âmbito, os autores apresentaram alternativas para a avaliação da aprendizagem dos alunos propondo formas de avaliação coerentes ao assunto trabalhado.

Ainda focalizando a *avaliação do Ensino de Física*, Souza (2002) em um capítulo de seu livro sobre instrumentos de avaliação ressaltou a preocupação tanto do professor quanto do aluno com o momento da prova, e não com o processo de aprendizagem. O autor afirmou que o que os professores realizam em aula é uma aferição de conhecimentos e não uma avaliação e que, portanto, é preciso mudar a forma de trabalhar e de avaliar. Em suas próprias palavras: “A verificação é uma ação que ‘congela’ o objeto; a avaliação, ao contrário, direciona o objeto numa trilha dinâmica de ação”.

2.2.3 – Diretrizes oficiais

Sobre o enfoque das *diretrizes oficiais* atribuído à avaliação, Maia e Justi (2008) relataram que documentos sobre educação em ciências ressaltam a necessidade de inserção do estudante em seu processo de aprendizagem. Nesta perspectiva, afirmaram que a condução de um ensino fundamentado em atividades

de investigação se coloca como uma excelente oportunidade para favorecer o desenvolvimento das habilidades e compreensão do processo de construção da ciência, partes necessárias ao processo de desenvolvimento do próprio raciocínio do indivíduo.

As autoras situaram a avaliação do conhecimento frente às novas perspectivas de ensino e julgaram necessário o desenvolvimento de um processo avaliativo coerente com o processo de ensino desenvolvido:

O que defendemos é que a avaliação pode ser realizada dentro de conteúdos específicos, mas deve apresentar questões que permitam avaliar, além do conhecimento sobre o conteúdo, habilidades e conhecimento sobre o processo de construção da ciência (MAIA e JUST, 2008, p. 448).

Assim como Peixoto (2008) Maia e Just (2008) também ressaltaram a potencialidade da utilização de questões abertas na mensuração de habilidades, afirmando que questões abertas contextualizadas cobram do educando um conhecimento estratégico, e não apenas declarativo e apresenta exigências coerentes com o que se deseja avaliar.

O trabalho exposto por Maia e Just (2008) apontou para a implementação das diretrizes oficiais existentes para o Ensino de Ciências, visto que, apesar de já terem sido publicadas há mais de uma década, parece que as orientações ainda não se interiorizaram no contexto escolar.

É neste sentido que a presente pesquisa se consolidou na tentativa de investigar de que maneira o que está previsto nos documentos legais e o que ENEM preconiza está sendo desencadeado na prática escolar no que concerne à avaliação da aprendizagem no Ensino de Física.

Ricardo *et al.* (2008a) comentaram as Orientações Curriculares de 2006 para o Ensino de Física discursando sobre a noção de competências. Os autores defenderam que os saberes ensinados devam estar referenciados em outros saberes e práticas, tais como a tecnologia, aplicações da ciência, problemas ambientais, demandas econômicas e sociais; a fim de que o ensino esteja mais focado para atividades ligadas ao saber-fazer. Concluíram que um ensino por competências *obriga abrir mão de boa parte dos conteúdos tidos ainda hoje como indispensáveis.*

Sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Ricardo *et al.* (2008b) explanaram sobre as dificuldades enfrentadas por educadores para

compreender e implementar as noções de competências, interdisciplinaridade e contextualização apresentadas pelas DCNEM.

2.2.4 – Concepção de professores

Dois artigos selecionados abordaram concepções de professores. Raposo e Freire (2008) investigaram as concepções de professores de Física e Química acerca da avaliação da aprendizagem e para a aprendizagem. Observaram que a concepção de avaliação formativa parece ser mais valorizada pelos professores com uma concepção sobre avaliação *para a* aprendizagem. Os que evidenciaram uma avaliação *da* aprendizagem valorizam testes e fichas. Afirmaram que em Lisboa, os exames e o cumprimento o programa são preocupações dos professores e que os exames condicionam as competências que são valorizadas.

Assim como Weber (2007), Raposo e Freire (2008) concluíram que os professores sentem dificuldades em adequar sua atuação às exigências do currículo e indicaram a necessidade da avaliação ser mais focalizada durante a formação inicial e continuada.

Barros Filho (2002) realizou um levantamento de ideias de professores de Ciências e de Matemática sobre ensino, aprendizagem e avaliação com a intenção de incluir a temática “avaliação da aprendizagem” nas disciplinas Prática de Ensino de Física e Estágio Supervisionado II no Curso de Licenciatura em Física. O autor relatou a resistência dos licenciandos em inovarem as práticas pedagógicas.

2.2.5 – Perspectiva Formativa

Ribeiro (2011) investigou inquietações relativas à premissa formativa da avaliação suscitada em discentes de um curso de Licenciatura em Pedagogia com o objetivo de desvendar e analisar as concepções e as características da avaliação formativa, confrontando-as ao proposto pela teoria.

Com o estudo, Ribeiro (2011) constatou que, embora ainda existam concepções equivocadas, a maioria dos participantes evidencia compreender o sentido da avaliação formativa, isto é, estar compromissada com a aprendizagem, bem como reconhecem o *feedback*, a regulação e a autorregulação como características essenciais a essa perspectiva avaliativa.

Todavia, Ribeiro (2011) se deparou com muitos professores que demonstraram querer avaliar formativamente, mas que ainda permanece no 'mundo dos desejos'.

Ribeiro (2011) sinaliza ainda a necessidade de se propiciar aos professores – ou aos formandos em licenciaturas – vivências e experiências de avaliação formativa, solidamente amparadas em referencial teórico pertinente, durante a formação inicial. Segundo a autora, esse pode constituir-se em um passo relevante para melhoria das ações em sala de aula.

Neste capítulo foi apresentada revisão no que se refere à bibliografia de pesquisas realizadas no âmbito da temática das avaliações das aprendizagens e em larga escala, com a intenção de correlacionar suas metodologias e seus resultados ao que foi investigado.

Capítulo 3

Avaliação: Embasamento Teórico

Defino a avaliação da aprendizagem como um ato amoroso, no sentido de que a avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo. Para compreender isso, importa distinguir avaliação de julgamento. O julgamento é um ato que distingue o certo do errado, incluindo o primeiro e excluindo o segundo. A avaliação tem por base acolher uma situação, para, então (e só então) ajuizar a sua qualidade tendo em vista dar-lhe suporte de mudança, se necessário. (LUCKESI, 1999, p. 172).

Neste capítulo são abordadas concepções de teóricos educacionais para as avaliações, da aprendizagem e em larga escala.

O discurso presente nos documentos oficiais para a Educação Básica no Brasil preconiza uma vertente de avaliação contínua, que apesar de parecer se aproximar da modalidade de avaliação formativa defendida por Coll (1999), vale ressaltar o alerta de Hoffmann (2001):

Com as exigências da LDB nº 9.394/96, a maioria dos regimentos escolares é introduzida por textos que enunciam objetivos ou propósitos de uma avaliação contínua, mas estabelecem normas classificatórias e somativas, revelando a manutenção das práticas tradicionais (p.18).

Sabe-se, de acordo com Coll (1999), que se deve enfatizar não o resultado do aprendizado, mas seu processo, e à avaliação cabe estar centrada na observação deste processo.

Pesquisador do currículo escolar, Coll (1999) sistematiza o quadro 2 que dispõe das três modalidades de avaliação que, segundo ele, podem e devem ser praticadas no decorrer de todo o processo ensino-aprendizagem.

A avaliação inicial, também denominada avaliação diagnóstica ocorre no início dos processos de ensino-aprendizagem e tem como objetivo, segundo Coll (1999), "obter informação sobre as necessidades educacionais e de formação dos alunos nos momentos iniciais do ensino". Trata-se, portanto, de uma pré-avaliação que tem por objetivo adaptar as características do ensino às necessidades educacionais dos alunos e orientar os alunos para o tipo de ensino.

Quadro 2 – Modalidades de avaliação apresentadas por Coll (1999):

Avaliação			
	Inicial	Formativa	Somatória
Como avaliar?	Os esquemas de conhecimento relevantes para o novo material ou situação de aprendizagem.	Os progressos, dificuldades, bloqueios, etc., que marcam o processo de aprendizagem.	Os tipos e graus de aprendizagem que estipulam os objetivos a propósito dos conteúdos selecionados.
Quando avaliar?	No início de uma nova fase de aprendizagem.	Durante o processo de aprendizagem.	No final de uma etapa de aprendizagem.
O que avaliar?	Consulta ao histórico escolar do aluno. Registro e interpretação das respostas e comportamentos dos alunos diante de perguntas relativas ao novo material de aprendizagem.	Observação sistemática e pautada no processo de aprendizagem. Registro e análise de observações em planilhas de acompanhamento.	Observação e registro das respostas dos alunos a perguntas e situações que exigem a utilização dos conteúdos aprendidos.

Fonte: COLL (1999, p. 151).

A expressão “avaliação formativa” foi empregada pela primeira vez pelo norte-americano Michael Scriven (1967, *apud* VIANNA, 2000), para expressar que somente por meio de uma observação sistemática do educando, o educador conseguirá aperfeiçoar as atividades em classe e garantir que o alunato aprenda em igualdade de condições.

Na abordagem de Scriven (1967, *apud* VIANNA, 2000), a avaliação compreende um processo ininterrupto e o emprego de métodos apropriados para avaliar o educando. Essa avaliação também é chamada de "contínua" ou "reguladora", de acordo com Coll (1999), tem como finalidade relacionar as informações relativas à evolução do processo de aprendizagem dos alunos com as características da ação didática, à medida que se desdobram e avançam as atividades de ensino e de aprendizagem.

A avaliação somatória, também chamada "avaliação final" ou "classificatória", é realizada ao final de um programa de ensino, a fim de estabelecer ou definir um conceito ou nota. É ela quem define para o educador, mediante a nota obtida pelo educando, se os estudantes aprenderam ou não o conteúdo ensinado durante um respectivo período. Na maioria das vezes, a avaliação da aprendizagem se resume a apenas essa etapa.

De posse deste referencial, buscou-se investigar como as práticas de avaliação estão sendo desencadeadas no contexto do Ensino Médio e qual(quais) modalidade(s) de avaliação está(estão) sendo privilegiada(s).

Coll (1999) defende que a avaliação – inicial, formativa e somatória – está plenamente imersa no processo educacional, tendo em vista que é parte integrante do mesmo e constitui um instrumento de ação pedagógica. Reforça, ainda, que a avaliação deve atender de forma igualitária às três funções da avaliação, destacando sua utilidade como instrumento de controle e de ajuste da prática pedagógica.

Neste ponto, Coll (1999) aborda as principais justificativas ao questionamento *Para que avaliar?*, visto que a avaliação deve fornecer meios para se rever o processo ensino-aprendizagem, seus acertos e falhas, de modo que o docente possa realizar a regulação necessária.

Quanto à dificuldade em atrelar a aprendizagem e a avaliação da aprendizagem, um dilema que ainda angustia o professor durante o processo de ensino e de aprendizagem de seus alunos, o autor anuncia que:

deve ser incentivada a prática da avaliação inicial, da avaliação formativa e da avaliação somatória como instrumentos pedagógicos, levando em conta que a aprendizagem escolar deve ser, por definição, significativa, e que pode referir-se tanto a fatos, conceitos e princípios quanto a procedimentos, valores, normas e atitudes (COLL, 1999, p.152).

Aqui, Coll (1999) explicita que a prática das três modalidades de avaliação da aprendizagem deve ser incentivada como instrumentos pedagógicos considerando o favorecimento de aprendizagens significativas, através do desenvolvimento não só dos conteúdos conceituais (técnicos), mas também de incentivar a aprendizagem nos campos procedimental (fazer/ação) e atitudinal (valores/postura), como prevê a LDBEN.

Esta função reguladora da avaliação também é desempenhada pelo Estado, no caráter sistêmico, em larga escala, mas, na maioria das vezes, está desvinculada do contexto do processo ensino-aprendizagem e reflete resultados isolados.

De acordo com Perrenoud (1999), a utilização da avaliação como instrumento não a reduz ao caráter técnico-instrumental, ao contrário, reafirma sua característica política e sua intencionalidade, que se definem no contexto em que e para o qual aquela é proposta. A avaliação é um processo pensado e conduzido como uma atividade intencional, onde o sujeito que avalia age sobre um objeto, um fato, um fenômeno ou outro sujeito, utilizando instrumentos de medida e produzindo resultados.

Assim, a avaliação concretiza-se na relação que se estabelece entre tais elementos: sujeito – objeto – instrumento, na qual emergem questões fundamentais que se propôs a investigar, tais como: *para que avaliar, quando avaliar, quem avalia, quem e/ou o que é avaliado, além de como avaliar.*

Perrenoud (1999) explana sobre duas lógicas da avaliação em seu livro: *Avaliação. Da Excelência à Regulação das Aprendizagens* em que aborda a complexidade desse antagonismo, a diversidade das lógicas que se dispôs aprofundar e o fato de que a avaliação está imersa nas contradições do sistema educativo, onde dificilmente se articula o caráter da seleção ao de formação. Este é o papel que o ENEM, tendo atravessado uma transição em 2009, vem tentando assumir.

Perrenoud (1999) defende que *a avaliação não é um fim em si mesma* e que sob uma observação formativa, a avaliação pode ser empregada a serviço das aprendizagens. Dessa forma, o autor espera que se trabalhe *para que coexistam e se articulem essas duas lógicas de avaliação*, a exemplo de sistemas educativos modernos que declaram estar avançando para uma avaliação menos seletiva e mais formativa, integrada à ação pedagógica cotidiana.

Segundo Perrenoud (1999), a avaliação da aprendizagem, no novo paradigma, é um processo mediador na construção do currículo e se encontra intimamente relacionada à gestão da aprendizagem dos alunos. Na avaliação da aprendizagem, o professor não deve permitir que os resultados das provas periódicas, geralmente de caráter classificatório, sejam supervalorizados em detrimento de suas observações diárias, de caráter diagnóstico, conforme prevê a LDBEN (BRASIL, LDBEN, 1996).

Hoffmann (2001) também defende que a avaliação deve se adequar a esse novo paradigma, dinamizando oportunidades de ação-reflexão, com acompanhamento permanente do professor. Os momentos do processo ensino-aprendizagem devem propiciar ao aluno reflexões acerca do mundo de modo que com isso, se contribui com a formação de seres mais críticos, libertários e participativos na construção de verdades formuladas e reformuladas. Esse perfil de cidadão mais atuante e questionador vêm ao encontro do que o mundo do trabalho exige e a sociedade atual requer.

Diante das dificuldades que o professor relata enfrentar durante a implementação de práticas de avaliação condizentes com essas novas exigências,

Hoffmann (2006) questiona que os educadores discutem sobre “como fazer a avaliação” e qual metodologia devem adotar sem antes buscar compreender qual é o verdadeiro “sentido da avaliação na escola”. A autora defende a implementação de uma avaliação mediadora cuja prática contemple a discussão sobre como as crianças, jovens e adultos estão apreendendo os conhecimentos abordados.

Neste sentido, falta que a avaliação assuma a sua função de direcionar a reflexão e o planejamento sobre a prática, ressaltada por Sacristán e Gómez (1998). Para estes autores, avaliar não consiste somente no ato de comprovar o rendimento ou qualidade do aluno, a avaliação é um recurso para melhorar os processos pedagógicos e favorecer a tomada de consciência sobre a prática. Sacristán e Gómez (1998) afirmam:

Temos a avaliação desde uma perspectiva compreensiva, cujos objetos são muitos variados, com as mais diversas metodologias ou técnicas de realizá-la e a serviço de um conhecimento melhor da realidade e do progresso dos alunos (p. 263).

Além dos resultados das avaliações não serem devidamente interpretados, Saul (2010) denuncia que muitos educadores ainda usam a avaliação como “arma” contra o aluno. Na perspectiva dos teóricos das avaliações aqui aludidos, a educação necessariamente, passa pela avaliação como forma de recriação e de transformação contínua.

A avaliação deve estar a serviço da promoção das aprendizagens e para tanto é preciso refletir sobre a avaliação, seus procedimentos, seus resultados. Dewey (1979) afirma que a capacidade para refletir emerge quando se depara com um problema e se aceita a incerteza, ou seja, a hipótese. No pensamento reflexivo, estão ocultos a avaliação de crenças, as hipóteses e os princípios, contrapondo-se aos dados e interpretação destes. A solução de uma situação problemática deve envolver a transformação do investigador – o professor –, do meio e de ambos.

A importância de se assumir uma postura reflexiva na educação também é explanada por Schön (1997). Para ele, a reflexão deve acontecer da seguinte maneira: primeiramente a *reflexão na ação*, que ocorre durante a prática, em seguida a *reflexão sobre a ação* depois da prática em que se revisa e analisa a ação e, por último, a *reflexão sobre a reflexão na ação*, fase em que se toma consciência do conhecimento tácito e reformula-se o pensamento na ação tentando analisá-la e aprimorá-la.

Dentro de sua proposta para um ensino reflexivo, Schön (2000) aponta para o fato que os profissionais:

terão de aprender a refletir sobre suas próprias teorias tácitas, os professores das disciplinas sobre os métodos de investigação, os instrutores sobre as teorias e os processos que eles trazem para sua própria reflexão-na-ação (p.23).

A prática da reflexão também deve perpassar pela avaliação sistêmica, que possui sentido mais amplo já que engloba as grandes avaliações. Essas avaliações devem ser entendidas como um meio que proporciona informação sobre os processos, que deve ser valorizada para ajudar na tomada de decisões, visto que deve se avaliar para conhecer como transcorre o processo ensino-aprendizagem (SACRISTÁN, GÓMEZ, 1998).

Hadji (2001) ratifica essa função da avaliação ao afirmar que ela é uma fonte permanente de informações sobre a realidade escolar e atua como um instrumento que contribui para abrir novos caminhos, novas buscas na construção do processo ensino-aprendizagem. A figura 1 esquematiza as principais funções da avaliação conforme o referencial adotado.

Assim como Perrenoud (1999), Hadji (2001) também entende que a avaliação deve estar a serviço da aprendizagem e considera que “em um contexto de ensino, tem como o objetivo legítimo de contribuir para o êxito do ensino, isto é, para a construção de saberes e competências pelos alunos”.

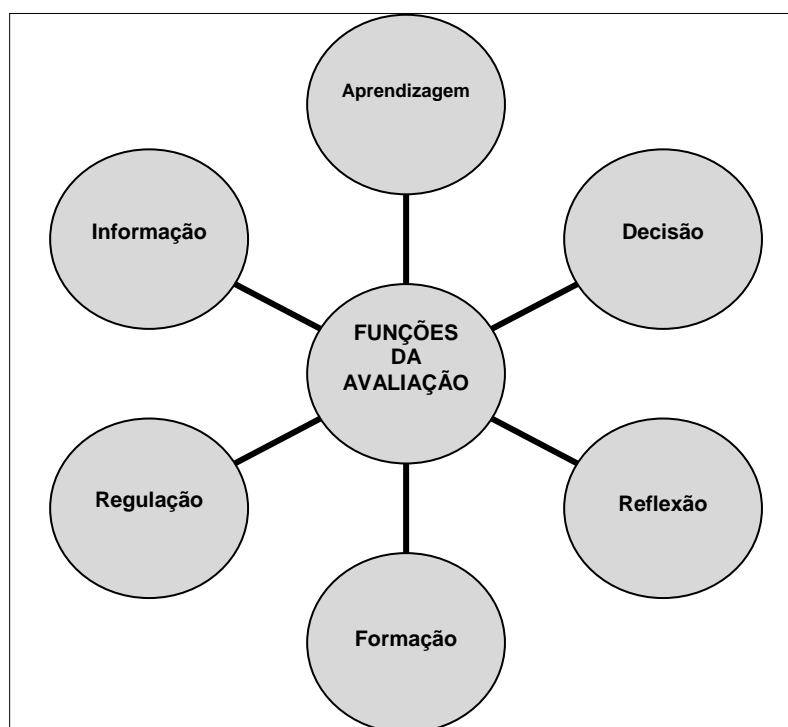


Figura 1 – Funções da avaliação.

O exercício da avaliação precisa estar atrelado às principais funções, diametralmente: promover a aprendizagem e conseqüentemente contribuir com a formação do educando, fornecer informação sobre os processos para favorecer a tomada de decisões, direcionar a reflexão para realizar a regulação necessária (COLL, 1999, ESTEBAN, 2000, HADJI, 2001, HOFFMANN, 2001, 2006, LUCKESI, 1999, PERRENOUD, 1999, 2000, SACRISTÁN, GÓMEZ, 1998).

Mas na prática, o ato de avaliar oscila entre o 'medir' e o 'avaliar'. Medir, na ótica de Luckesi (1999), é "uma forma de comparar grandezas, tornando uma como padrão e outra como objeto a ser medido". É uma etapa importante para a aferição da aprendizagem, por isso está contida na avaliação, o que não significa que a avaliação deva se resumir à verificação. O autor sugere, então, que a avaliação seja assumida como:

(...) um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no processo de aprendizagem... Desse modo, a avaliação não seria tão somente um instrumento para a aprovação ou reprovação dos alunos, mas um instrumento de diagnóstico de sua situação, tendo em vista a definição de encaminhamentos adequados para a sua aprendizagem (LUCKESI, p. 1999, p. 81).

Atualmente, pesquisas demonstram que o acúmulo de informações produzidas por instrumentos de avaliação do Sistema Nacional de Educação não está interferindo diretamente nas ações pedagógicas das escolas, pois a perspectiva construtivista de avaliação, defendida por muitos autores, ainda não foi implementada no contexto escolar (VILLAS BOAS, 2002).

Villas Boas (2002) respalda-se nas ideias de que "os processos de avaliação não deveriam ser encarados como meios de classificação de alunos e de escolas, mas atuariam como otimização das possibilidades de melhoria da qualidade de ensino". Assim, a avaliação deixaria de exercer um caráter puramente técnico e recuperaria sua dimensão educativa.

No entanto, Villas Boas (2002) confirma o que se julga ser uma realidade, a de que essa função da avaliação ainda não foi incorporada pelo corpo docente e que, portanto, necessita-se atravessar uma mudança de paradigmas. É indispensável que haja a incorporação de novas atitudes e novos valores para a construção de uma nova mentalidade educacional e de uma nova perspectiva para a avaliação, conforme suas características inatas elencadas na figura 2.

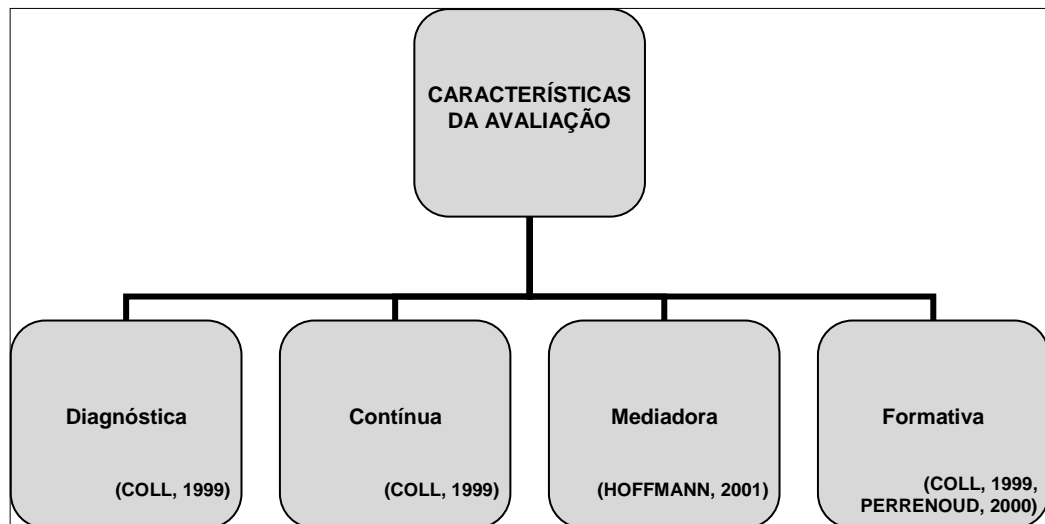


Figura 2 – Características da avaliação.

A avaliação da aprendizagem precisa retomar as características definidas por teóricos renomados como Coll (1999), Hoffmann (2001, 2006) e Perrenoud (1999, 2000). A avaliação é diagnóstica no sentido de fornecer informações sobre o processo ensino-aprendizagem, deve ser contínua que de modo a garantir o acompanhamento em todos os momentos e não só ao final do processo, mediadora para regular a promoção das aprendizagens e formativa por considerar o sujeito em sua totalidade e buscar propiciar que as aprendizagens sejam significativas a sua formação.

Nesse contexto, confirma-se a necessidade de que os procedimentos e instrumentos de avaliação acompanhem as novas diretrizes e propostas para a educação. Esteban (2000) acredita que os educadores encontram-se diante do seguinte dilema: “manter a perspectiva quantitativa da avaliação ou redefinir o percurso no sentido de construir uma perspectiva verdadeiramente democrática de avaliação”.

Talvez não se trate de uma escolha, mas que se saiba dosar essas perspectivas, buscando o diálogo entre os vieses da avaliação e atendendo ao propósito fundamental de promoção da aprendizagem.

No que tange às avaliações nacionais, em larga escala, (SAEB, Prova Brasil, ENEM, ENCCEJA), Esteban (2000) afirma que elas revelam-se como mecanismos de controle, pois pressionam no sentido de homogeneização curricular. Daqui parte um dos questionamentos da presente pesquisa: Seria uma tentativa de garantir que as diretrizes oficiais sejam implementadas? Dias Sobrinho (2003) afirma que:

[...] um exame avalia os conhecimentos que um aluno teria adquirido, refere-se a uma relação individual frente aos conhecimentos. Mas, além disso, a avaliação também pode criar conhecimentos e censurar significados, ela tem então, o poder de definir quais são os conhecimentos 'válidos' do sistema educativo (p.49).

Por isso esta pesquisa se desdobra em buscar apreender acordos e conflitos que permeiam as avaliações nas práticas pedagógicas de professores de escolas públicas de Campos dos Goytacazes/RJ, no contexto do Ensino de Física e notar a presença ou ausência do ENEM de modo a interpretar as tensões que permeiam essa temática.

Kramer (*apud* MOREIRA, 1999) enfoca essa tensão em outro âmbito. Julga necessário que haja o diálogo ou o confronto entre o que se pesquisa sobre a educação, as políticas educacionais, as propostas pedagógicas e os projetos desenvolvidos no âmbito municipal, estadual e federal.

Kramer (*apud* MOREIRA, 1999) ressalta a necessidade de:

(...) fomentar a pesquisa na área de educação e levar em conta os resultados da pesquisa científica nas decisões de caráter educacional. Sem isso, torna-se difícil compreender a realidade, fazer diagnósticos e, conseqüentemente, delinear propostas pedagógicas que possam cumprir seu papel, contribuir para a democratização da educação dirigida às diversas populações de crianças, jovens e adultos (KRÄMER, *apud* MOREIRA, 1999, p. 181).

Tendo em vista a importância das avaliações que possibilitam a tomada de decisões visando à melhoria da qualidade de ensino, informando as ações em desenvolvimento e a necessidade de regulações constantes, é imprescindível que se aprofunde o debate sobre a avaliação e as contribuições decorrentes no processo educacional. Esses referenciais serão essenciais para fundamentar as concepções de avaliação dos professores que estamos investigando.

Capítulo 4

Metodologia: Os passos firmados

Se o professor não assumir o risco de fabricar instrumentos e inventar situações, desde que tenha a preocupação constante de compreender para acompanhar um desenvolvimento, como o aluno poderia realmente, em sua companhia, assumir o risco de aprender? (HADJI, 2001, p. 24)

Em virtude da natureza das questões que se propôs investigar nesta pesquisa, optou-se por uma abordagem qualitativa para explorar como as avaliações em larga escala, especialmente o ENEM, repercutem na avaliação no processo ensino-aprendizagem de Física no cotidiano de escolas públicas estaduais do município de Campos dos Goytacazes/RJ.

Bogdan e Biklen (1991) definem características para uma investigação qualitativa:

- 1) A fonte directa de dados é o ambiente natural, consistindo o investigador o instrumento principal;
- 2) A investigação qualitativa é descritiva;
- 3) Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos;
- 4) Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva;
- 5) O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.

Portanto, a pesquisa qualitativa ou naturalística envolve a obtenção de dados descritivos, obtido no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes (BOGDAN; BIKLEN, 1991).

Como metodologia desta pesquisa de carácter qualitativo definiram-se as seguintes fases que estão descritas neste capítulo assim como os referenciais adotados.

I- Fase Exploratória

II- Fase de Coleta de Dados

III- Fase de Análise Sistemática dos dados

IV- Fase Final

As fases de desenvolvimento da pesquisa assim foram nomeadas não por se tratar de momentos estanques, mas apenas como meio de organização. Elas foram desencadeadas de acordo com essa lógica, sendo que não houve impedimento quanto ao desenvolvimento concomitante de algumas delas.

Inicialmente, o objeto de pesquisa – os âmbitos das avaliações: da aprendizagem e em larga escala (ENEM) – foi explorado com a finalidade de delimitá-lo (ANDRÉ, 2005). Selecionaram-se os documentos oficiais que direcionam o Ensino Médio: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM), Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio (DCNEM); além do ENEM, enquanto instrumento oficial de avaliação.

Depois de bem definido o objeto, confirmaram-se as questões que seriam analisadas e como o seriam. Adotaram-se, como procedimentos de coleta de dados, a aplicação de questionários combinada à realização de entrevistas. O público alvo consistiu em estudantes e professores de Física atuantes em escolas estaduais do município de Campos dos Goytacazes/RJ.

De posse de uma listagem de docentes concursados que lecionavam a disciplina de Física no ano de 2010 em escolas públicas estaduais do município disponibilizada pela Coordenadoria Estadual de Educação da Região Norte Fluminense, selecionaram-se os professores que possuíam o título de Licenciatura em Física e estabeleceu-se contato com as escolas para iniciar a entrada em campo.

A listagem era composta por 83 professores, sendo 13 habilitados em Física. Desses, conseguiu-se estabelecer contato com 11 professores, visto que um encontrava-se em licença médica e outro docente não se dispôs a responder o questionário.

Na segunda fase, da coleta de dados, foram realizadas as seguintes etapas:

- a) Análise documental das diretrizes oficiais para a educação básica no que concerne às avaliações ;
- b) Aplicação de questionários a professores e alunos;
- c) Realização de entrevistas do tipo semiestruturadas.

A primeira etapa (a) foi realizada com base nos documentos oficiais – LDBEN, PCNEM, DCNEM, OCNEM. O levantamento de tais diretrizes anunciadas para o

Ensino Médio realizado focalizou as avaliações voltada para o Ensino de Física a fim de embasar o trabalho de campo. Além das diretrizes oficiais, atentou-se também para as orientações instituídas para o ENEM, especialmente no que se refere à Física.

As etapas *b* e *c* referem-se ao trabalho de campo e baseiam-se no levantamento de questões e pontos críticos do objeto de estudo e foram realizadas para investigar concepções de atores envolvidos no processo educacional acerca das avaliações.

Os questionários foram entregues pessoalmente aos 11 professores em suas nove escolas e, sem alterar a rotina de trabalho, acertou-se a melhor forma deles responderem aos questionários (Apêndice C). Alguns optaram por responder durante os intervalos entre suas aulas e outros pediram para ficar com o questionário para entregar em outro momento previamente combinado.

Com os alunos o corpo a corpo também foi concretizado e, neste caso, todos responderam aos questionários pré (Apêndice A) e pós ENEM (Apêndice B) na própria ocasião. Foram aplicados aleatoriamente, entre 2009 e 2011, 87 questionários antes do ENEM e 102 questionários após o ENEM a alunos do 3º ano do Ensino Médio das mesmas nove escolas públicas localizadas na zona urbana do município, onde lecionam os professores contatados.

O momento foi bastante proveitoso, haja vista que antes do exame muitos alunos perguntaram sobre os cursos oferecidos pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), a nota de corte dos cursos, falaram da unificação dos vestibulares pelo ENEM através do SISU e, depois da participação no exame a maioria relatou insatisfação quanto à sua extensão.

De acordo com Goldenberg (2001), a aplicação de questionários apresenta algumas vantagens, dentre elas:

- pode ser aplicado a um grande número de pessoas ao mesmo tempo;
 - as pessoas se sentem mais livres para exprimir opiniões que temem ser desaprovadas ou que poderiam colocá-los em dificuldades;
 - menor pressão para uma resposta imediata, o pesquisado pode pensar com calma...
- (p. 86)

O trabalho de campo consistiu na averiguação das concepções de avaliação disseminadas e praticadas por docentes de Física no contexto de sala de aula. Aos alunos, indagou-se especificamente sobre o ENEM, enquanto instrumento de avaliação.

Combinou-se a aplicação de questionários à realização de entrevistas para coletar e analisar dados sobre as avaliações a fim de conseguir “*uma ideia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema*” (GOLDENBERG, 2001). Os dados coletados nos questionários aplicados aos professores encontram-se no Apêndice E.

Em outro momento, quatro docentes que responderam ao questionário foram selecionados aleatoriamente para a realização de entrevistas semiestruturadas com o intuito de aprofundar as concepções acerca do tema. A escolha dos professores foi feita mediante a sondagem de disponibilidade e abertura para um futuro encontro para realização das entrevistas. As entrevistas transcritas e desconstruídas encontram-se no Apêndice F.

O principal objetivo de se praticar as entrevistas foi aprofundar as informações recolhidas nos questionários, pois se pretendeu delinear o perfil dos educadores e educandos no que concerne à avaliação com estes dados.

As entrevistas foram realizadas nas escolas em que os professores selecionados trabalham, onde se marcou com antecedência o melhor dia e horário e tiveram duração média de 40 minutos.

Optou-se pelo tipo de entrevista semiestruturada, pois este esquema admite, segundo Lüdke e André (1986), flexibilidade e pode ser adaptado pelo pesquisador, se necessário. Dessa forma, a participação do pesquisador se dá de forma ativa: apesar de observar um roteiro, ele pode fazer perguntas adicionais para esclarecer e melhor compreender o contexto. As entrevistas semiestruturadas envolvem, portanto, a elaboração prévia de um roteiro de perguntas que levanta temas e sugere uma sequência para a interação (Apêndice D).

O planejamento do roteiro privilegiou a elaboração de questões basais pertinentes ao objeto de estudo, apresentadas em uma sequência lógica e com clareza necessária de modo a direcionar a conversa para o aprofundamento da temática investigada.

As questões abordadas no roteiro da entrevista e nos questionários foram validadas com dois professores que sugeriram algumas alterações como a delimitação de algumas questões.

A entrevista semiestruturada é bastante utilizada na pesquisa qualitativa e é instrumento que permite a obtenção de informações acerca de um tema específico.

Neste caso, a avaliação em caráter de larga escala (ENEM) e da aprendizagem voltada para o Ensino de Física, numa situação de interação.

Segundo Triviños (1987):

Podemos entender por entrevista semiestruturada, em geral, aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem um amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar da elaboração do conteúdo da pesquisa (p. 58).

As entrevistas foram gravadas mediante autorização prévia dos entrevistados e transcritas na íntegra para garantir a fidedignidade dos relatos, visto que ouvir os atores envolvidos na investigação é uma característica importante desse tipo de abordagem.

Goldenberg (2001) também descreve vantagens da utilização das entrevistas:

- as pessoas têm mais paciência e motivação para falar do que para escrever;
- maior flexibilidade para garantir a resposta desejada;
- pode observar o que diz o entrevistado e como diz, verificando as possíveis contradições;
- permite uma maior profundidade. (p. 88)

A combinação de diferentes instrumentos de coleta de dados permite realizar a triangulação dos dados que *tem por objetivo abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do objeto* (GOLDBERG, 2001). Neste estudo, utilizou-se questionário e entrevista. As particularidades identificadas tornam-se a base para as descobertas e para a compreensão do fenômeno em foco, com isso, as interpretações realizadas ganham maior credibilidade.

De posse de todo o material coletado, na terceira fase realizou-se uma análise sistemática dos dados. Iniciou-se pela apreciação dos questionários e dos relatos de atores envolvidos no processo educacional pesquisados durante as entrevistas de acordo com a análise textual discursiva.

Moraes e Galiazzi (2006) definem a análise textual discursiva como *“uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso”* (MORAES; GALIAZZI, 2006). A figura 3 apresenta as contribuições que a análise textual discursiva assume das análises de conteúdo e de discurso.

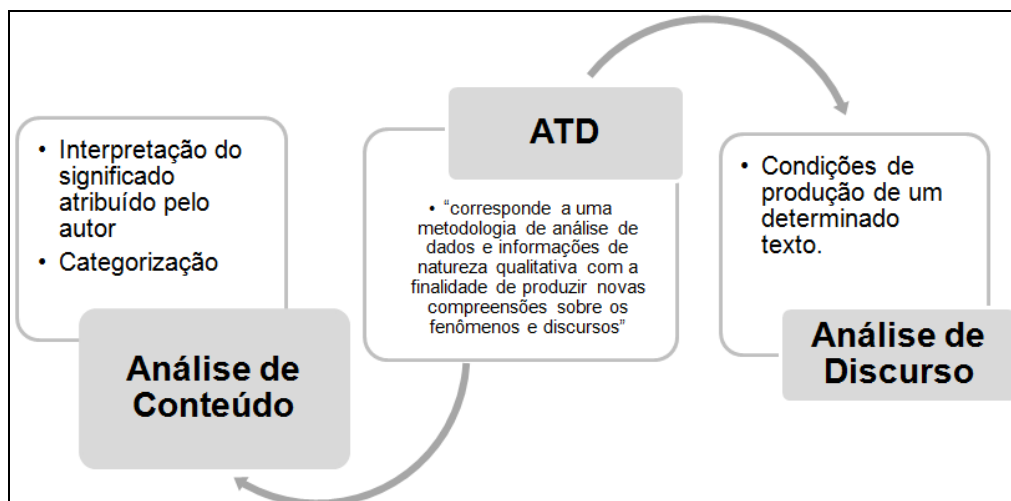


Figura 3 – Esquema da análise textual discursiva com base na análise de conteúdo e na análise de discurso.

Esse tipo de abordagem permeia entre estes dois polos que se apoiam de um lado na interpretação do significado atribuído pelo autor e de outro nas condições de produção de um determinado texto.

Com a análise textual discursiva pretende-se aprofundar a compreensão dos fenômenos que se investiga a partir da combinação de uma análise rigorosa e criteriosa do material de análise coletado; isto é, *não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão* (MORAES, 2003). A síntese do material coletado permite a reconstrução do texto/discurso de forma que o pesquisador consiga ampliar seus significados acerca do objeto desconhecido.

Moraes (2003) estabelece elementos das etapas estruturantes da análise textual discursiva, que compõem um processo cíclico e recursivo: *Desmontagem dos textos ou unitarização; Estabelecimento de relações ou categorização; Comunicação ou produção de metatextos; Auto-organização.*

A figura 4 esquematiza as etapas estruturantes do processo cíclico e recursivo que compõe a análise textual discursiva. O primeiro passo é a desconstrução dos textos e a unitarização do *corpus* que consistem num processo de desmontagem ou desintegração dos textos, destacando seus elementos constituintes. O próprio pesquisador que decide em que medida fragmentará seus textos, podendo daí resultar unidades de análise de maior ou menor amplitude.

Dessa desconstrução nascem as unidades de análise ou unidades de significado identificadas por códigos para que o pesquisador saiba de onde se

originou cada unidade. A definição das unidades pode partir de categorizações definidas *a priori* ou de categorias emergentes (MORAES, 2003).

Para análise dos dados dos questionários aplicados a professores e estudantes definiram-se categorias *a priori* tendo em vista que já se conhecia de antemão os grandes temas da análise (MORAES; GALIAZZI, 2006). Mas no tratamento dos relatos recolhidos nas entrevistas semiestruturadas as categorias emergentes foram construídas com base nos conhecimentos tácitos do pesquisador em consonância com os objetivos da pesquisa.

Sobre as teorias utilizadas para a análise, Moraes (2003) ressalta que:

“Toda categorização implica uma teoria. O conjunto de categorias é construído a partir desse referencial de abstração que o suporta. Esse olhar teórico pode estar explícito ou não, ainda que seja desejável sua explicitação” (p.200).

A apreciação das informações recolhidas na presente pesquisa foi embasada em referencial teórico já consolidado e está explicitada no *Capítulo 5*.

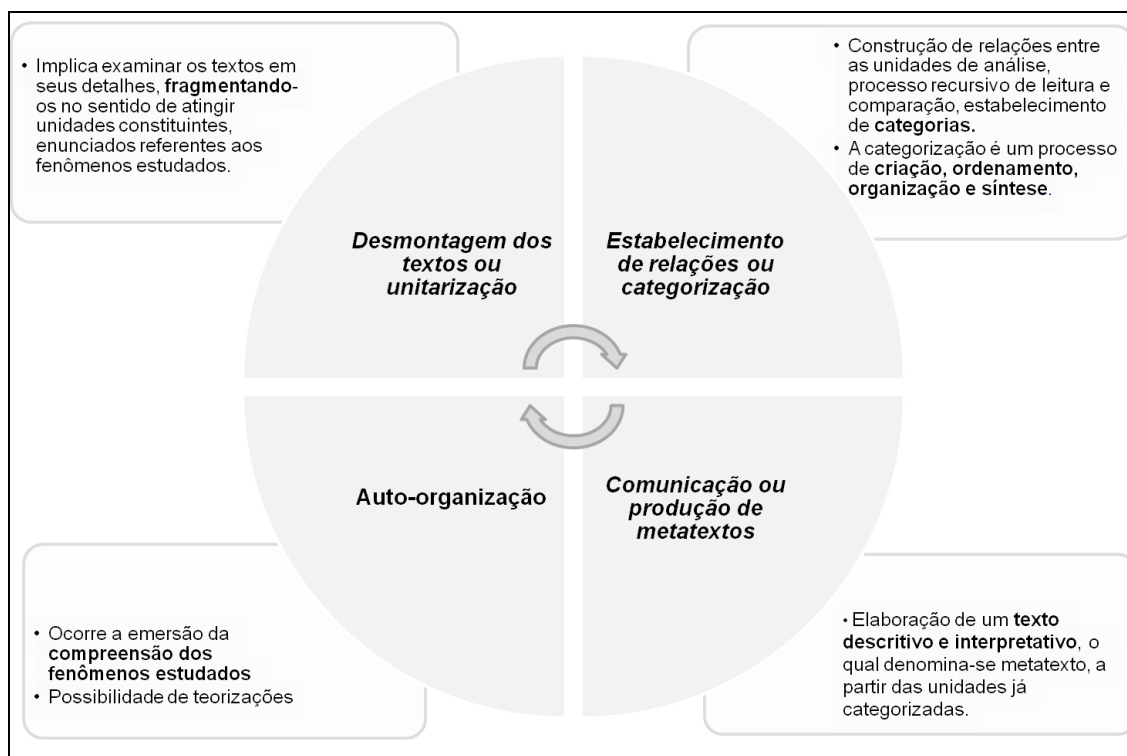


Figura 4 - Etapas estruturantes da análise textual discursiva.

A comunicação das novas compreensões atingidas ao longo dos outros estágios anteriores consiste em um exercício de explicitação das novas estruturas emergentes da análise. Este estágio concretiza-se com a elaboração de metatextos que descrevem novos *insights* (MORAES, 2003).

Moraes (2003) caracteriza a análise textual discursiva como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem da sequencia recursiva por ele definida.

A figura 5 dispõe das ações desencadeadas no decorrer da pesquisa como forma de investigar a questão norteadora: *Como as orientações oficiais para a Educação Básicas voltadas para as avaliações da aprendizagem e em larga escala (ENEM), especialmente no Ensino de Física, estão incorporadas no contexto escolar?*

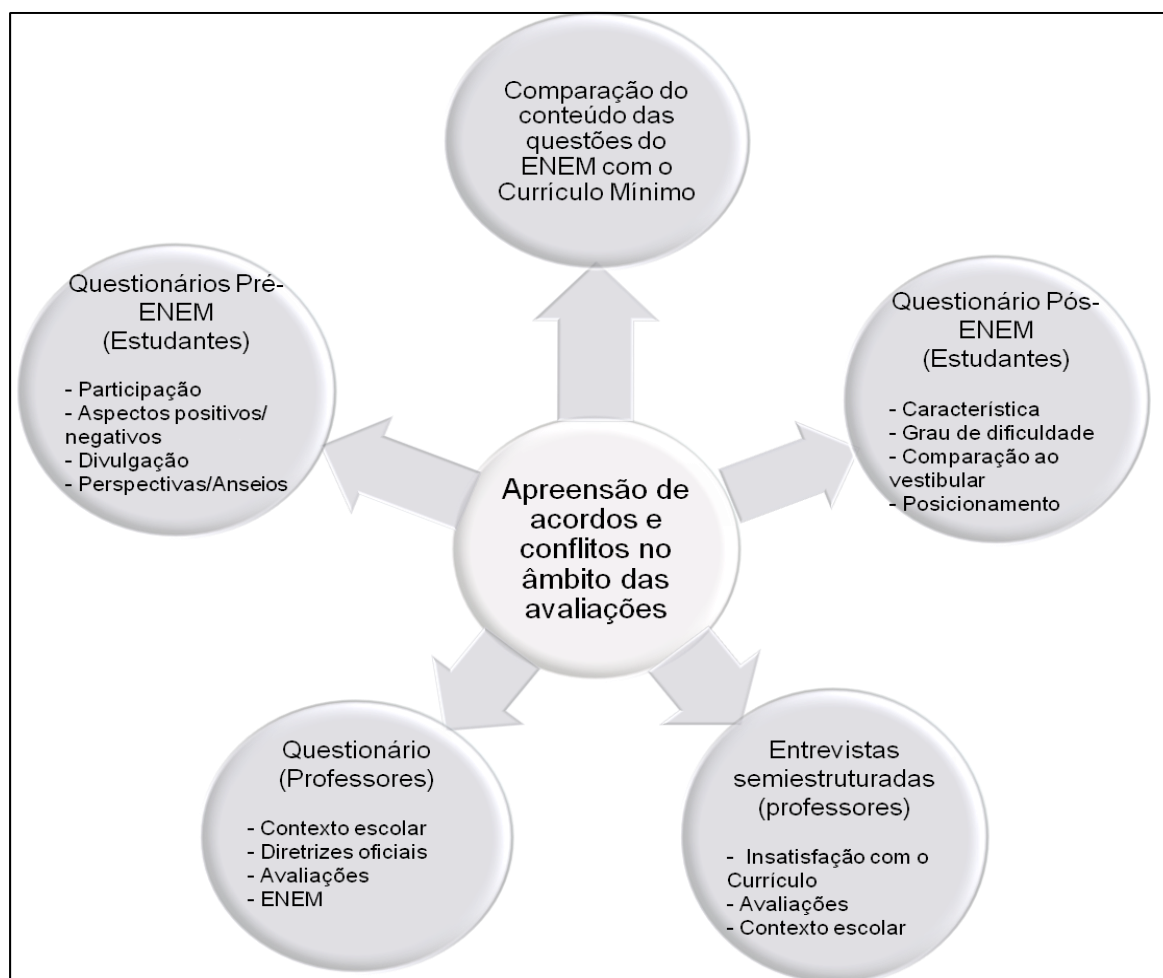


Figura 5 – Ações desenvolvidas no decorrer da pesquisa com o intuito de investigar acordos e conflitos que permeiam as práticas de avaliação da aprendizagem e em larga escala.

A análise e comparação das questões do ENEM de 2009 a 2011 com os campos conceituais elencados no Currículo Mínimo foram apresentadas no capítulo 6, onde não foi possível perceber um diálogo explícito entre tais orientações oficiais.

Ao contrário dos professores, que já haviam sido previamente selecionados, os alunos que cursavam o Ensino Médio Regular ou o Normal Médio nas nove escolas públicas do município em que lecionavam os professores foram escolhidos aleatoriamente e conservaram o anonimato. Referiu-se aos estudantes que

responderam aos questionários Pré-ENEM com o caractere *E* e ao Pós-ENEM com *E'*, seguido de um número de identificação.

A aplicação dos questionários aos alunos antes de participarem do ENEM pretendeu investigar seus conhecimentos e suas expectativas acerca do exame e perceber a presença ou ausência do ENEM no contexto escolar. E depois da realização do exame, foram aplicados os questionários Pós-ENEM com a intenção de investigar as impressões que o exame deixou nos participantes. Da mesma forma que o questionário Pré-ENEM, este também foi aplicado aleatoriamente aos alunos.

Os professores escolhidos são concursados para lecionarem especificamente na disciplina de Física em escolas públicas ligadas à Coordenadoria Estadual de Educação da Região Norte Fluminense. Este critério foi adotado pelo fato de se ter observado que muitos professores atuantes na disciplina não foram admitidos para a Física, tendo a maioria deles prestado concurso para Matemática, outros para Desenho Técnico ou ainda Docente II (Área Integrada), mas ministram aulas de Física. O quadro 3 dispõe de informações obtidas no questionário que ajudaram a delinear o perfil dos professores que colaboraram com a pesquisa.

Quadro 3 – Perfil dos professores que responderam ao questionário.

Docente	Formação Acadêmica		Tempo de Experiência (anos)	Modalidade de Ensino Atuante
	Graduação	Pós-Graduação		
CA	Licenciatura em Física	-	4	EMR/EJA
DB	Licenciatura em Física	-	3	EMR
EG	Ciências Físicas e Biológicas (Hab. Plena em Física)	Especialização: ProEJA	20	EMR/EF (1º segmento)
FR	Licenciatura em Física	-	6	EMR/EJA/EF (2º Segmento)
GV	Licenciatura em Física	Mestrado: Física e Química do Meio Ambiente	5	EMR/Pré-Vestibular Social
MP	Engenharia Civil (Complementação Pedagógica)	Mestrado: Ciências da Engenharia	14	EMR
NC	Licenciatura em Física	-	3	EMR/EJA
NT	Física e Matemática	Especialização: Física experimental	32	EMR
PR	Matemática (Atualização em Física)	Especialização: Didática do Ensino Superior/Ensino de Astronomia	26	EMR/EF (2º Segmento)
RM	Ciências Físicas e Biológicas (Hab. Em Matemática) Licenciatura em Física	Especialização: Educação Matemática	26	EMR/EJA/EF (2º Segmento)
VH	Licenciatura em Física	-	1	EMR/EJA

EMR – Ensino Médio Regular EJA – Educação de Jovens e Adultos EF – Ensino Fundamental

O perfil dos professores que responderam ao questionário foi bastante diversificado. O tempo de experiência variou de 1 a 32 anos de trabalho em sala de aula. Para manter o anonimato dos professores, eles foram referenciados por caracteres adotados pelo pesquisador, conforme sugerido por Moraes (2003).

Deparou-se com professores polivalentes que atuam desde o 1º Segmento e 2º Segmento do Ensino Fundamental (1º ao 5º e 6º ao 9º anos de escolaridade, respectivamente) até o Ensino Médio nas modalidades Regular e de Educação de Jovens e Adultos.

A maior parte dos professores possui habilitação no Curso de Licenciatura em Física, outros em Ciências Físicas e Biológicas, com destaque para MP que se formou em Engenharia Civil e depois cursou algumas disciplinas pedagógicas para adquirir complementação e poder lecionar na disciplina de Física com amparo legal. Mais da metade dos professores possuem algum curso de especialização, dentre esses estão os mais experientes, com exceção de GV que possui apenas cinco anos de atuação em sala de aula.

As análises realizadas resultaram na produção de três metatextos. O primeiro apresenta os dados dos questionários que foram aplicados a alunos concluintes do Ensino Médio antes e depois da realização do ENEM; o segundo refere-se aos questionários aplicados a professores de Física concursados e atuantes em escolas pertencentes à Coordenadoria Estadual de Educação da Região Norte Fluminense. O último metatexto contém apreciações referentes aos relatos declarados por professores durante a realização das entrevistas semiestruturadas.

Além dos questionários e entrevistas, também se analisaram as questões de Ciências da Natureza das edições do novo formato do ENEM, 2009, 2010 e 2011, que abordaram conceitos de Física. As questões foram examinadas e sistematizadas de acordo com a habilidade requerida. Observaram-se as competências, as habilidades e os objetos de conhecimento da matriz de referência do ENEM (anexo 2) de cada uma das questões selecionadas para confrontar com o Currículo Mínimo de Física que a Coordenadoria Estadual de Educação da Região Norte Fluminense exige cumprimento.

Diante do apanhado investigado, buscou-se estabelecer conexões entre os achados emergentes e as pesquisas apresentadas na revisão bibliográfica a fim de apreender acordos e conflitos interpretados durante a realização da pesquisa com base nos fundamentos teóricos adotados.

Capítulo 5

Achados da Pesquisa

A avaliação é uma reflexão transformada em ação. Ação, essa, que nos impulsiona a novas reflexões. Reflexão permanente do educador sobre sua realidade, e acompanhamento passo a passo, do educando, na sua trajetória de construção do conhecimento. Um processo interativo, através do qual educandos e educadores aprendem sobre si mesmos e sobre a realidade escolar. (HOFFMANN, 2008, p. 18).

Neste capítulo apresentam-se os resultados das análises dos questionários aplicados e entrevistas realizadas. Com base no ciclo da análise textual discursiva, aqui, os achados da pesquisa são dispostos sob a forma de um meta-texto com a descrição dos sentidos e significados que foram interpretados a partir do *corpus* (MORAES, 2003).

As unidades de significados demarcaram e organizaram a exposição dos dados e deram origem às categorizações. De acordo com o que orienta Moraes (2003), as categorias dos questionários foram definidas *a priori*, já que os temas investigados apresentam-se de forma explícita, enquanto que nas entrevistas semiestruturadas, as categorias emergiram da análise de todas as entrevistas realizadas, depois de desconstruídas.

Alguns dados extraídos dos instrumentos de coleta foram expressos por meio de quadros como forma de sistematização dos registros enunciados. Em certos casos, das categorias originaram-se subcategorias de onde foram inferidas descrições e interpretações do *corpus*.

5.1- Questionários

5.1.1- Estudantes: Pré-ENEM

As informações coletadas no questionário Pré-ENEM foram organizadas em categorias preestabelecidas antes da investigação e exploradas nas subseções indicadas em itálico, conforme disposto na figura 6.

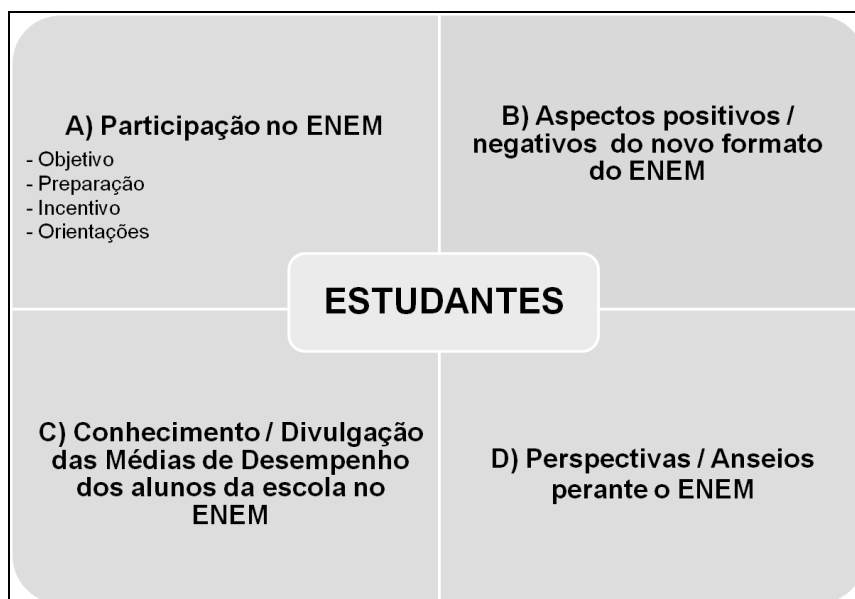


Figura 6 – Categorias preestabelecidas no questionário Pré-ENEM aplicado a estudantes.

A) Participação no ENEM

A intenção de *participação* no ENEM foi notada em 84 dos 87 estudantes de nove escolas públicas do município que foram abordados para responder ao questionário Pré-ENEM. Eles revelaram interesse em participar do ENEM, sendo que o *objetivo* da maioria consistia em ingressar no Ensino Superior e poucos pretendiam realizar o exame como uma forma de autoavaliação.

Quanto à *preparação* para o ENEM, poucos estudantes indicaram se sentir aptos a participarem do ENEM, apresentando justificativas como “*o ensino público me limita um pouco*” (E02), “*a matéria do ENEM é diferente da matéria que está sendo dada*” (E20), “*porque é muita concorrência e as escolas, em geral, não oferecem muita base em questões de vestibular mais complexas*” (E38).

E80, ao ressaltar que “*as escolas deviam ajudar mais*”, demonstra a carência dos alunos por maior motivação, divulgação e preparação na escola para um exame que abrange todo o território nacional e que vem se assumindo como um aliado de seus adeptos, principalmente no que se refere ao acesso unificado e mais democrático ao Ensino Superior.

Apesar de Souza (2003) ter observado o potencial do ENEM, enquanto elemento condicionador do currículo, na prática ainda persiste um distanciamento, como relatam E20 e E80. Maggio (2006) atribui esse fato à resistência que existe por parte dos professores em incluir o ENEM no cotidiano escolar.

A competição do exame também incomoda os estudantes que consideram que acaba “ *aumentando a dificuldade*” (E81) e revelam suas angústias: “*esperam que façamos uma competição para ver quem é melhor e eu não estudei além (para estatística), só o normal do Ensino Médio*” (E30).

A inconformidade de E30 ao saber que seu desempenho acaba sendo utilizado apenas com fins estatísticos de comparação foi ressaltada por Lopes e López (2010). A esse respeito, os autores advertem que a avaliação e o currículo não devem continuar restringindo seus focos no desempenho em instrumentos de avaliação como ainda é de costume.

Outros impedimentos foram mencionados pelos alunos como justificativa de não se sentirem preparados para o ENEM tais como: concorrência, falta de adaptação ao novo modelo, matéria diferente, grau de dificuldade das questões e o seu número excessivo.

Alguns alunos julgaram-se preparados com a declaração de que não é necessária uma formação extra, já que um pequeno grupo de uma das escolas participa do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência* (PIBID): “*o projeto (PIBID) é bom, e facilita*” (E12), “*com o projeto (PIBID) é bem mais fácil*” (E13).

Os estudantes da escola contemplada com o programa também declararam receber *incentivos* e divulgação do exame, com cartazes expostos na escola, pelos próprios professores, nas oficinas do PIBID, com palestras e por meio da direção da escola.

Vale ressaltar que as justificativas de E12 e E13 pela contribuição do PIBID desenvolvido em parceria firmada com a UENF faz parte de um universo pequeno entre todos os alunos contatados, tendo em vista que o programa é desenvolvido em apenas uma das escolas frequentadas pelos alunos que participaram da pesquisa.

Quanto às *orientações* para o ENEM, a maioria dos alunos relatou acompanhar individualmente pela mídia: internet, aliada do jovem do século XXI, propagandas de televisão, jornais e revistas. A divulgação pelos professores na escola foi menos citada.

B) Aspectos positivos / negativos do novo formato do ENEM

* O Programa visa o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica por meio de projetos que promovam a inserção de estudantes das licenciaturas no contexto das escolas públicas.

A maioria dos alunos que participaram da pesquisa mostrou-se favorável ao ENEM apresentando argumentos relacionados ao ingresso ao Ensino Superior de forma mais democrática.

Quando se perguntou a opinião deles sobre a mudança do ENEM, a maioria mostrou-se favorável ao exame afirmando que *“uma prova só ser válida para todas as universidades é muito positivo. Entretanto, a prova está muito extensa”* (E38), *“essas mudanças visam uma melhoria no ingresso no Ensino Superior, deixando as chances mais iguais”* (E46), *“o novo ENEM será mais calcado em raciocínio”* (E68), *“acaba com as ‘decorebas’”* (E74).

Outros acreditam que *“essa mudança foi muito rigorosa, uma vez que dobrar os dias da prova e o aumento das questões foi muito significativo”* (E28) e consideraram *“ruim, pois se querem fazer com que os alunos tenham mais conhecimento, eles poderiam vir fazendo mudanças desde o Ensino Fundamental”* (E37).

Como essa pergunta foi aberta, os alunos ficaram livres para expressar suas opiniões e apresentaram respostas bastante amplas a respeito do ENEM. Fizeram alusão à extensão da prova, maior insatisfação dos alunos perante o exame, à democratização do ingresso ao Ensino Superior, e E37 ainda sinalizou a necessidade da mudança no instrumento de avaliação ser adotada no nível precedente, o Ensino Fundamental.

A expectativa dos estudantes em ingressar no Ensino Superior faz com eles encarem o ENEM como um facilitador. Felipe (2004) já havia investigado que o formato antigo do exame não contribuía significativamente com o acesso dos participantes em universidades públicas, mas com a unificação o ENEM passou a ser adotado como forma única de seleção ou como primeira fase de muitos vestibulares, como foi expresso por E38.

A reformulação do ENEM, seus objetivos e suas possibilidades é encarada por Lopes e López (2010) como uma “inversão necessária na pirâmide das políticas educacionais”, já que essas medidas estão provocando modificações nos indivíduos, por meio do ENEM com vistas à autorregulação do sistema. Os quadros 4 e 5 apresentam, respectivamente, aspectos positivos e negativos do ENEM anunciados pelos estudantes que responderam ao questionário Pré-ENEM.

Quadro 4 – Aspectos positivos do ENEM segundo estudantes que responderam ao questionário.

Aspectos positivos do Exame Nacional do Ensino Médio	
Exige mais raciocínio	E28: <i>Testa não só o conteúdo escolar como o conhecimento geral.</i>
	E31: <i>Incentiva a prática da leitura, a associação de conhecimentos, o raciocínio lógico.</i>
	E33: <i>O foco dado ao raciocínio lógico ao invés de fórmulas decoradas, avaliando assim o que o aluno realmente aprendeu durante o Ensino Médio.</i>
	E60: <i>Uma prova mais objetiva priorizando os seus conhecimentos adquiridos durante a vida acadêmica.</i>
	E86: <i>Maior avaliação de conhecimentos gerais de cada matéria, sem obrigação de decorar muita coisa para fazer o exame.</i>
Avaliação nacional	E32: <i>Ele mede o nível educacional no Brasil.</i>
	E39: <i>Serve de base para avaliação nacional, colaborando para corrigir problemas educacionais de determinadas regiões.</i>
Democratização do acesso ao ES	E08: <i>A facilidade ao ingresso em uma faculdade, principalmente para famílias de baixa renda.</i>
	E13: <i>É um bom ingresso para o Ensino Superior, de uma maneira mais justa.</i>
Autoavaliação	E29: <i>Testar os nossos conhecimentos adquiridos desde o início da nossa formação.</i>
	E69: <i>O fato de poder fazer uma autoavaliação.</i>
ProUni	E84: <i>Com o ProUni poder estudar gratuitamente em escolas particulares.</i>
Unificação do ingresso ao ES	E34: <i>A entrada unificada na universidade.</i>
	E59: <i>Pode ser feito em muitas cidades.</i>
Dois exames	E72: <i>Que como se pretende realizar vários num mesmo ano que facilite a entrada na faculdade.</i>
Temas diversos	E27: <i>Diversidade de temas.</i>
Aprendizagem	E12: <i>Mais aprendizagem e conhecimento.</i>

ES – Ensino Superior

A exigência de mais raciocínio e aprendizagem atribuída ao ENEM é uma das peculiaridades do exame desde a sua implantação em 1998 e ainda é percebida por seus participantes.

As questões abrangem competências e habilidades essenciais ao participante não só durante a realização do exame, mas em situações reais decorrentes na própria vida. Lopes e López (2010) atribuem essa ênfase ao perfil do novo currículo mais centrado em competências e habilidades do que em conteúdos.

A abordagem de temas diversificados no ENEM mencionada por E27 é decorrente da intenção de avaliar habilidades e competências que estejam relacionadas a contextos no qual os estudantes estão inseridos para que sejam do seu entendimento (GUARIGLIA ET AL., 2009).

Em outro contexto, Freire (1996) já afirmava ser imprescindível que o educando esteja familiarizado com os assuntos abordados, por isso defende que a utilização de experiências práticas, que aproximam os conteúdos do dia-a-dia, devem ser priorizadas na (re)construção de conhecimentos.

Inúmeras são as expectativas dos estudantes para o ENEM e entre elas, a promessa de realização de duas edições por ano do exame, a partir de 2012, como

o SAT já faz, que ainda não se concretizou. Infelizmente, esses desencontros abalam a credibilidade do exame.

Alguns aspectos negativos também foram explicitados:

Quadro 5 – Aspectos negativos do ENEM segundo estudantes que responderam ao questionário.

Aspectos negativos do Exame Nacional do Ensino Médio	
Prova extensa e cansativa	E44: <i>A prova é muito cansativa.</i>
	E49: <i>A prova é muito extensa.</i>
	E58: <i>O excesso de questões.</i>
	E67: <i>É uma prova muito grande e exaustiva, que pode levar o aluno a não demonstrar o seu real conhecimento sobre a matéria por causa do cansaço das muitas horas de prova.</i>
Tempo de prova	E38: <i>Muito tempo de prova, tornando-se exaustivo.</i>
	E56: <i>Muitas questões e pouco tempo.</i>
Erros/Atrasos	E01: <i>Os erros acontecem, todos os anos ao aplicar as provas.</i>
	E02: <i>O vazamento de informações.</i>
	E03: <i>Informações desencontradas.</i>
	E11: <i>Como o ENEM é uma prova que abrange todo o país o risco de acontecer erros é maior.</i>
	E42: <i>O atraso na emissão do cartão de confirmação e pelo fato do mesmo não poder ser impresso no momento da inscrição.</i>
Concorrência/Competitividade	E54: <i>A concorrência ficou maior e a prova também, isso é muito cansativo.</i>
Datas	E26: <i>Proximidade das datas das provas.</i>
	E62: <i>Dois dias de prova.</i>
	E73: <i>Muitas questões em dois dias seguidos de prova.</i>
Nenhum	E09, E14, E47, E57: <i>Nenhum.</i>

A insatisfação dos alunos quanto ao aumento do número de questões é pertinente. Peixoto (2010) ressaltou que, com mais questões, o novo formato do ENEM passou a contemplar menos a interdisciplinaridade e a exigir mais domínio de conteúdos listados nos Objetos de Conhecimento da Matriz de Referência do ENEM (Anexo 2).

Além de maior a probabilidade de se cometer erros no ENEM, enquanto exame nacional, Vianna (2003) já criticou a utilização das mesmas questões em todo o Brasil, que possui um território extenso demais e pode apresentar visões distorcidas da realidade brasileira.

Outros descontentamentos como a realização em dois dias seguidos, aumento da competitividade, tempo excessivo de prova e, o mais grave, os erros na aplicação de prova também foram mencionados pelos alunos participantes da pesquisa.

C) Conhecimento/Divulgação das médias de desempenho dos alunos da escola no ENEM

Quase todos os estudantes informaram não ter conhecimento da média de desempenho obtida pelos estudantes da escola no ENEM. De modo que, quando foi requisitado que eles classificassem a média de sua escola, poucos puderam fazê-lo. Os que responderam ao item consideraram a média da escola regular e um estudante considerou como ruim.

Peixoto (2008) já havia identificado esse desconhecimento das médias de desempenho da escola no ENEM por parte de alunos e professores em pesquisa realizada. Teme-se que a pouca divulgação do exame realizada na escola possa acarretar em desinteresse dos estudantes perante o ENEM.

D) Perspectivas/Anseios perante o ENEM

Os estudantes participantes da pesquisa expressaram ao final do questionário Pré-ENEM suas perspectivas e anseios acerca do exame.

Os estudantes desejam que a prova do ENEM *“seja adotada por todas as universidades públicas e que seja mais fácil”* (E38) e *“que não precise decorar fórmulas para realizar as questões, que as questões sejam interessantes e prendam a atenção, que não haja questões impossíveis de ser realizadas, exista mais de um ENEM por ano, aumentando a chance dos candidatos”* (E71).

Com relação à afirmativa de E71, Peixoto (2010) concluiu, em investigação dos conceitos de Física abordados no ENEM, que poucas questões exigiram domínio do formalismo matemático e Silva e Prestes (2009) avaliaram que 56% das questões consistiram em situações-problema contextualizadas que trataram aspectos das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

As expectativas em relação ao exame, de modo geral, estiveram relacionadas a um bom desempenho uma vez que os participantes abordados almejavam o ingresso ao Ensino Superior por meio deste recurso. Para tal, confiam que o ENEM seja um exame que *“valorize mais a inteligência das pessoas, visto que a qualidade da educação, em nosso país, é muito variável”* (E31).

A insegurança dos estudantes frente ao ENEM foi bastante expressiva já que consideram que *“o nível de ensino das escolas não melhora”* (E25) e não acreditam *“que os alunos de escolas públicas estejam preparados para o novo ENEM”* (E32).

A preocupação demonstrada por E32 pode ser fundamentada na análise das médias de desempenho obtidas por alunos do município de Campos dos Goytacazes/RJ no ENEM/2007, em que Peixoto, *et al.* (2008) traçaram um perfil do nível de participação por meio de comparação estatística com o uso do aplicativo SAEG (versão 9.1), revelando que, no que se refere à dependência administrativa, escolas particulares apresentaram maiores médias de participação e médias de desempenho. A análise vem reforçar a importância de parcerias firmadas entre a escola e a universidade, de modo a proporcionar melhorias na formação de estudantes da rede pública de ensino.

Quanto ao número de questões, consideram: *“não acho esta a melhor forma de avaliar o aluno”* (E35) e apresentam *“receio pela extensão da prova e pelo fato de que uma resposta chutada será ‘percebida’ pelas pessoas que avaliarão, pois as respostas serão pareadas por esse motivo, para que os alunos não chutem”* (E36).

Ao preocupar-se com a pontuação menor recebida em uma questão acertada inconscientemente – “no chute” –, E36 demonstrou apresentar conhecimento acerca do método de correção do ENEM, que se baseia na Teoria de Resposta ao Item* (TRI) em que para cada item/questão é construído um modelo representado por três parâmetros: a discriminação (que ajuda a diferenciar a habilidade dos alunos), o grau de dificuldade e o acerto casual (BRASIL, INEP, 2008).

A unificação dos vestibulares por meio do ENEM desperta expectativas antagônicas nos participantes, visto que quando abrange as oportunidades do aluno conseguir acessar diferentes cursos em diferentes universidades o ENEM é encarado como um aliado, todavia a insegurança persiste, pois os estudantes da rede pública de ensino se julgam sem *“base e chance de passar, porque pessoas do Acre se quiserem fazer a prova para Campos podem e com isso as minhas chances são remotas”* (E53) e o aliado torna-se um oponente: *“há muita pressão em cima dos alunos, pois para entrar na universidade necessitamos tirar uma boa nota para concorrer com o Brasil todo”* (E73).

Diante do exposto, pode-se afirmar que a opinião apresentada pelos estudantes sobre o ENEM mostra diferentes faces conforme o interesse que eles focalizam no exame e que sua presença no contexto escolar ainda é bastante inexpressiva.

* Teoria de Resposta ao Item: metodologia de avaliação usada pelo MEC no ENEM. A TRI não contabiliza apenas o número total de acertos no teste. O desempenho pode ser explicado pela habilidade do avaliado e pelas características das questões (itens).

5.1.2- Estudantes: Pós-ENEM

As considerações que os participantes do ENEM abordados no questionário Pós-ENEM, aplicado depois da participação dos alunos no exame, estão dispostas em categorias que compõem os resultados conforme descrição da figura 7.

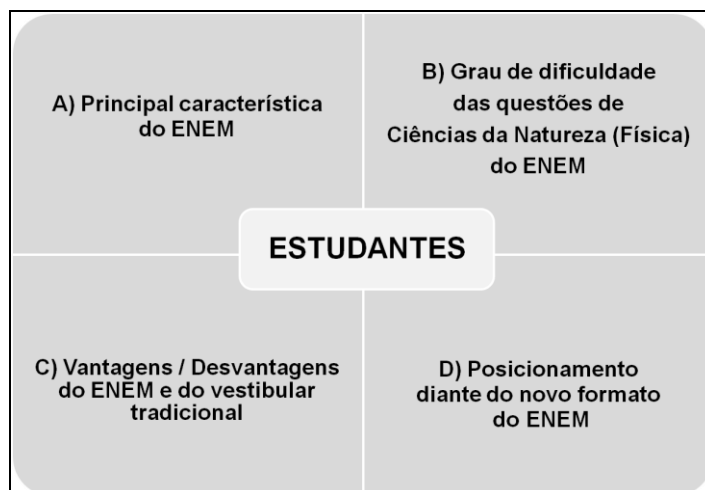


Figura 7 – Categorias preestabelecidas no questionário Pós-ENEM aplicado aos estudantes.

A) Principal característica do ENEM

Inicialmente, solicitou-se que os alunos atribuíssem um adjetivo ao exame. Os adjetivos mais citados estão indicados na figura 8.

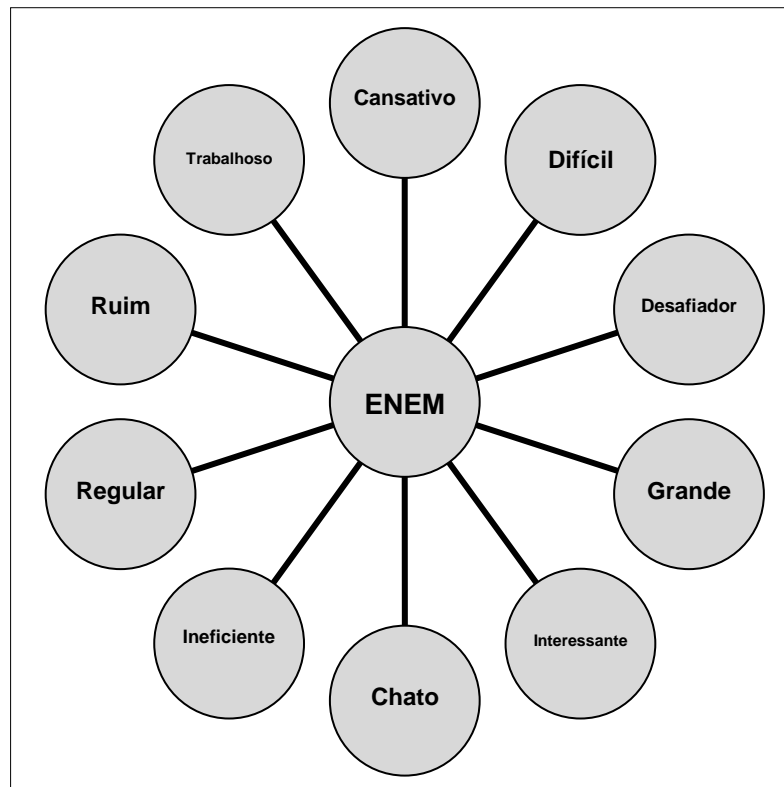


Figura 8 – Adjetivos utilizados pelos alunos para caracterizarem o ENEM.

Outras expressões foram mencionadas: *teste de resistência, tempo curto, triste, demorado, exaustivo, ineficiente, incompetente, promissor*. O adjetivo mais citado pela metade dos alunos que responderam ao questionário foi: *cansativo*.

Com todos esses adjetivos empregados, percebe-se a insatisfação dos participantes com a extensão da prova: 180 questões e uma redação em 10 horas, aplicadas em dois dias consecutivos.

B) Grau de dificuldade das questões de Ciências da Natureza (Física) do ENEM

Os estudantes expuseram o grau de dificuldade do exame como um todo e especificamente das questões que abordaram a Física na seção de Ciências da Natureza.

O ENEM foi considerado moderado pela maioria dos estudantes participantes da segunda parte da pesquisa (indicados por E'), porque *"o grau de dificuldade das questões não é tão elevado, porém o que dificultou é o tamanho das mesmas e a falta de tempo para resolvê-las"* (E'101), as questões *"não apresentavam excesso de dificuldade, mas eram muito grandes, o que atrapalhou"* (E'35).

Os estudantes mostraram-se favoráveis ao tipo de abordagem dos conteúdos no ENEM, considerando que *"as questões tinham como base o raciocínio, o que é bom, porém não havia tempo para desenvolvê-las"* (E'77).

A interdisciplinaridade foi percebida quando afirmaram que havia *"questões que envolviam muitos conhecimentos"* (E'70), além da importância da leitura fluente, pois o ENEM contém questões com *"enunciados grandes"* (E'32) e que envolvem bastante *"interpretação de texto"* (E'11).

Com essas falas, percebe-se que os estudantes apreciam a forma de abordagem das questões do ENEM que exigiram *"muito raciocínio"* (E'87) e prezaram pela aferição de competências e habilidades para relacionar e aplicar conhecimentos apreendidos durante a escolaridade básica, em situações reais. No entanto, parece que o maior impasse enfrentado pelos alunos refere-se à quantidade de questões para serem resolvidas em pouco tempo, conforme expressou E'101.

A respeito da integração dos conhecimentos, mencionada por E'70, Peixoto (2010) revelou que as questões interdisciplinares do ENEM decorrem de temas abrangentes, que atuam como elementos integradores e permeiam diferentes

disciplinas, dentre os quais Meio Ambiente e Energia têm sido bastante focalizados, como também verificado por Souza *et al.* (2011).

Sobre as questões de Física, especificamente, a maioria também considerou moderado o grau de dificuldade e ponderaram que o ENEM “*conciliou bem a teoria/fenômeno com o cálculo*” (E’43), “*algumas questões envolviam teorias, outras (minoria) fórmulas*” (E’67), “*um conhecimento elementar com raciocínio lógico resolvia*” (E’33).

A incompatibilidade dos objetos de referência do ENEM com os conteúdos trabalhados em sala de aula foi observada quando E’10 afirmou que “*havia questões que eu ainda não tinha estudado*”.

Alguns participantes julgaram que as questões envolvendo a Física eram “*complexas*” (E’44) e “*complicadas*” (E’60), outros reconheceram que não dominam o conteúdo (E’73).

Os relatos dos estudantes acerca do grau de dificuldade das questões de Ciências da Natureza que abordaram Física legitimam o estudo realizado por Gomes e Borges (2009), no qual estabeleceram componentes pertinentes para garantir o bom desempenho dos participantes no exame: “possuir boa capacidade de processamento verbal e numérico, fazer contas rapidamente, saber ler com precisão e rapidez, etc”. Por isso indicam a possibilidade do ENEM atuar como um teste de inteligência a serviço da educação.

Os estudantes também responderam qual foi o tópico de Física que despertou maior dificuldade para que pudessem solucionar essas questões na seção de Ciências da Natureza do ENEM. O quadro 6 dispõe do quantitativo das respostas dos participantes a este item.

Quadro 6 – Campo disciplinar de Física que os alunos informaram ter obtido maior dificuldade no ENEM.

Campo Disciplinar de Física	Mecânica	Ótica e Ondas	Eletricidade	Termologia	Nenhum	Todos
Quantidade	10	25	24	30	3	10

Em investigação do novo formato do ENEM, Marcelino e Peixoto (2010) revelaram que as questões que envolveram conceitos relacionados à Termologia exigiu mais domínio matemático para resolução, o que justifica a maior incidência no referido tópico.

Pinheiro e Ostermann (2010) analisaram os conteúdos do ENEM e do vestibular da UFRGS e indicaram que uma das diferenças verificadas entre os dois modelos de questões de Física foi a ênfase atribuída à Termodinâmica no ENEM, que não foi abordada nas provas da UFRGS.

C) Vantagens/Desvantagens do ENEM e do vestibular tradicional

Os alunos apresentaram algumas considerações sobre o ENEM e o vestibular, avaliando vantagens e desvantagens de cada um dos mecanismos de avaliação.

A maior parte dos estudantes julga que *“o ENEM é mais fácil que o vestibular”* (E'20), visto que *“valoriza o raciocínio lógico”* (E'101), possibilita ao concluinte *“saber como está seu nível de conhecimento geral”* (E'90) e *“dá a oportunidade do aluno cursar uma faculdade sem pagar”* (E'16), pois *“em um só vestibular tem cinco escolas (alternativas)”* (E'35).

Deparou-se com ponderações acerca do ENEM quase unânimes entre os participantes da pesquisa. Eles consideraram *“a prova muito cansativa e pouco tempo”* (E'94) porque *“as questões eram elaboradas com textos e enunciados muito longos e cansativos”* (E'69) além de ser *“muito concorrido”* (E'16).

E'78 critica *“o novo ENEM que seria para ajudar, acaba ficando no mesmo nível de um vestibular, pois estava muito grande e cansativo, desanimando o aluno de fazer as questões”*.

O depoimento de E'19 adverte que *“muitas pessoas usam isso e depois deixam o estudo de lado, contando com a nota do ENEM”* (E'19). Esse recurso de Certificação de Conclusão do Ensino Médio através do ENEM tem sido utilizado por estudantes que se descuidam dos estudos no ensino regular. Para adquirir a certificação, em 2012, o aluno precisaria atingir a média mínima de desempenho de 450 pontos em cada área de conhecimento, 500 na redação e ter idade mínima de 18 anos.

Em contraposição com o vestibular, o ENEM apresenta-se superior quando se considera o tipo de abordagem das questões, apesar de extensas, e a unificação dos vestibulares que democratizou o acesso ao processo de seleção para o Ensino Superior. As considerações referentes ao vestibular concentraram-se na queixa do perfil mais conteudístico do que o ENEM: *“O vestibular tem que ser mais interpretativo como o ENEM”* (E'26), *“Valoriza muito as matérias em si, o aluno precisa decorar fórmulas e teorias”* (E'101).

Por outro lado, consideram que o vestibular apesar de ser *“muito difícil”* (E’51), *“possui um número mais adequado de questões”* (E’101).

Com o vestibular, *“muitas vezes, há a necessidade de se deslocar várias vezes para outras cidades para fazer provas”* (E’102) enquanto que com o ENEM é possível *“tentar para várias faculdades a mesma prova”* (E’102).

O potencial do ENEM, reconhecido pelos estudantes foi verificado por Souza e Silva (2009) que analisaram, especificamente, a linguagem dos gráficos utilizada no ENEM. As diferentes formas de linguagem utilizada na disposição das informações no exame podem ser avaliadas como modo de se intervir na formação do cidadão, enquanto leitor de ciência. Nessa perspectiva, destaca-se a potencialidade do exame na formação dos concluintes da escolaridade básica.

D) Posicionamento diante do novo formato do ENEM

Depois de participarem do exame, os alunos expuseram suas considerações acerca do ENEM. Segundo eles, *“o ENEM tornou-se um teste de resistência, não de capacidade”* (E’102), *“não de inteligência”* (E’63), pois *“não tinha um nível de dificuldade tão elevado, mas tinha pouco tempo para fazer a prova”* (E’45).

A extensão das questões e, conseqüentemente, do exame, de acordo com os alunos, o tornaram *“muito incoerente”* (E’92), *“chato, cansativo”* (E’71), *“inadequado ao número de questões, no tamanho do enunciado das mesmas, no tempo de prova e desorganizado”* (E’101). Mas ainda assim, houve quem ressaltasse que o ENEM *“foi interessante, pois precisou de um conhecimento menos conteudista, sem decoreba”* (E’73).

E’26 considera que as questões eram *“fáceis, porém muito cansativas, e que fazem a pessoa errar principalmente por falta de atenção”* sendo *“a falta de tempo e a extensão das questões”* (E’35) o que mais incomodou.

Registraram-se críticas em relação à estrutura do ENEM ressaltando que *“não há necessidade de tantas questões para testar a capacidade do aluno, tanto que a mesma matéria foi cobrada em várias questões”* (E’102). Nesse mesmo âmbito, E’73 declarou: *“não acredito que foi capaz de avaliar nosso raciocínio”*.

O número de questões do novo formato do ENEM provocou desagrado em praticamente todos os estudantes que responderam ao questionário Pós-ENEM. E’92 considera *“impossível fazer tantas questões em tão pouco tempo”*. De fato, com o atual número de questões do ENEM e o tempo de prova, cada questão deve ser

resolvida em, no máximo 3 minutos, sem contar o tempo para redação e para marcar as respostas no cartão.

Outros estudantes mostraram-se satisfeitos com o ENEM julgando-o *“muito interessante, aborda assuntos cotidianos e estudados com frequência”* (E'18), *“excelente proposta, mas precisa de aperfeiçoamentos”* (E'43).

De modo geral, os estudantes participantes da presente pesquisa consideram que o ENEM não possui um grau de dificuldade elevado, mas um conjunto de fatores o torna trabalhoso. Além disso, consideram-no como um elemento democratizador ao acesso ao Ensino Superior: *“Eu acho que dá mais uma chance aos alunos das escolas públicas estaduais”* (E'95).

Peixoto (2011) alertou que o novo ENEM, com a determinação do MEC de ser um ensaio para a vida, de prezar pelas premissas oficiais da contextualização e da interdisciplinaridade e ao mesmo tempo atuar como meio de seleção ao Ensino Superior, vai exigir que seus idealizadores saibam dosar os conteúdos para que suas questões não se tornem extremamente disciplinares como as dos vestibulares tradicionais.

À guisa de conclusão pode-se inferir que o questionário Pós-ENEM revelou a insatisfação dos alunos com a extensão do exame, conforme eles expressaram temer no questionário Pré-ENEM, mas ainda assim a maioria dos estudantes manteve posicionamento favorável ao exame.

Com as informações recolhidas, percebe-se que apesar do ENEM não atender a todas as expectativas dos estudantes concluintes, há peculiaridades do exame que agradam seus participantes como a valorização do raciocínio lógico e a abordagem de assuntos do cotidiano.

A probabilidade de o exame englobar questões que não fossem meramente matemáticas tanto se concretizou, que os alunos classificaram as questões que abordaram conceitos de Física como moderadas.

5.1.3- Professores

Conforme já mencionado, as categorias dos dados coletados por meio de questionários foram preestabelecidas e seus enfoques estão tecidos nas seções a seguir. Cada uma das categorias apresentadas na figura 9 será abordada separadamente, incluindo as referidas unidades de significado, mencionadas em itálico.

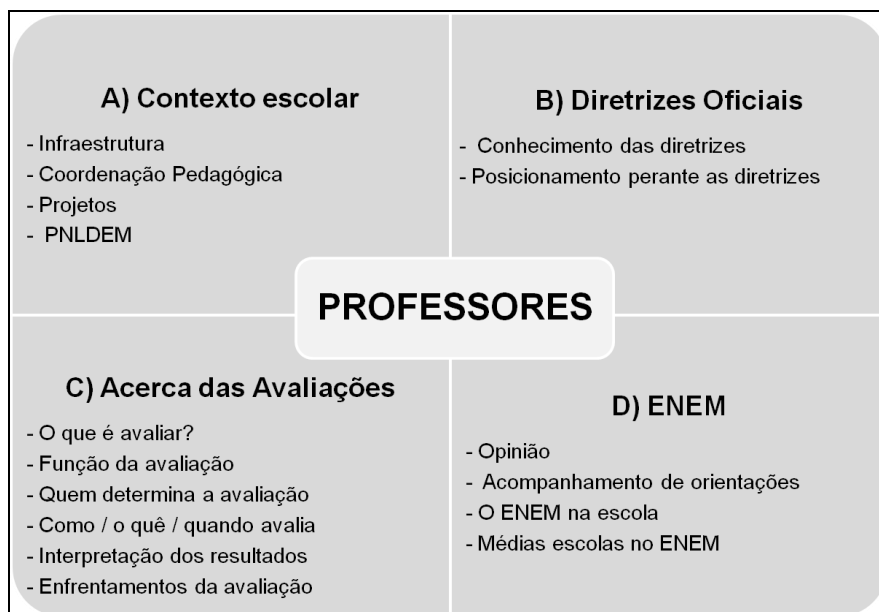


Figura 9 – Categorias preestabelecidas no questionário aplicado a professores.

A) Contexto escolar

Os professores informaram se as escolas em que trabalham oferecem *infraestrutura* para o desenvolvimento das aulas. A maioria considerou que não, revelando que faltam laboratórios, profissionais, carteiras, mesa para o professor e material didático para os alunos. CA expõe:

CA01: Muitas vezes a sala da biblioteca e sala de informática ficam fechadas por falta de profissional, o laboratório de ciências é muito pequeno e não tem praticamente nada de materiais e equipamentos para aulas de física. As carteiras são velhas e há falta delas. O forro do teto de algumas salas de aula está caindo e principalmente quando chove acumula água devido ao telhado estar em péssimas condições. Principalmente a educação não é valorizada pelo governo do estado visto as condições das escolas, quantidade de profissionais e salário dos professores.

Em alguns casos os professores relatam que a escola disponibiliza material para uma aula tradicional como *quadro-negro* e *giz*, mas que há muitos alunos nas salas de aula. Os laboratórios, quando têm, são de informática, sendo um computador para acomodar três alunos ou pequenos laboratórios de Ciências. Para suprir essa falta, três professores afirmam que realizam experimentos simples em sala de aula:

DB02: Sim. Tem um laboratório com equipamento para aulas de Química e Biologia, por isso nunca uso. Faço experimentos em sala.

GV02: Não existem. Algumas experiências simples são desenvolvidas em sala, eventualmente.

NC02: Sim, Laboratório de Ciências. Não. O laboratório é pequeno para uma turma com mais de 30 alunos. Realizo as experiências em sala.

Além da precária infraestrutura das escolas mencionada pelos professores, há também carência de profissionais que colaborem com o trabalho docente, conforme narraram algumas situações:

CA02: *Há cerca de um ano foi instalado um laboratório de ciências. É muito pequeno. Cabem no máximo 10 alunos com o conforto e a segurança que são exigidos durante as aulas. As turmas são bem maiores ficando difícil para o professor resolver o problema visto que não há um profissional da escola que auxilie o professor. E por fim não há quase nada de materiais e equipamentos para aula de Física. Muito poucas experiências poderiam ser feitas. E por último, com apenas duas aulas semanais fica difícil. Portanto ainda não o utilizei.*

VH02: *Apenas uma sala de vídeo e informática de difícil acesso (Dificuldade para abrir o cadeado e para encontrar a chave).*

Percebem-se nas referências dos professores muitas angústias que são cultivadas na prática pedagógica e que vão além de suas incumbências enquanto docente. A carga horária julgada insuficiente já é mencionada como uma insatisfação por parte dos professores de Física.

Sem a colaboração de outros membros da escola, com a falta de recursos materiais e escassas condições de trabalho, a responsabilidade pela aprendizagem dos alunos recai exclusivamente sobre os professores e desperta um sentimento de mal-estar: resultado de condições psicológicas e sociais em que se exerce a docência (ESTEVE, 1999).

A maioria das escolas que os professores lecionam possui *Coordenação Pedagógica*, no entanto, *“poderia contribuir mais, em ações conjuntas e interdisciplinares e menos burocracia”* (GV03). A atuação das coordenações pedagógicas das escolas foi questionada por alguns professores:

EG03: *Sim, porém não é atuante, pelo menos em relação ao meu trabalho. Sou a única professora de Física habilitada na escola, sendo os demais professores que atuam na área habilitados em Matemática. Sinto falta de um colega da área ou algum profissional com conhecimentos que contribuíssem para a minha prática docente e inovação pedagógica.*

GV03: *Existe. Atuantes, mas com o número de turmas na rede pública é muito maior, a atenção não é a mesma.*

RM03: *É pouco atuante e isso atrapalha o trabalho docente, não é falta de competência e sim escassez de profissional.*

Ao coordenador pedagógico compete uma participação mais direta na ação de coordenar, acompanhar, apoiar e avaliar atividades pedagógico-curriculares, prestar assistência aos professores em suas respectivas disciplinas e no que se refere à interação com os alunos (LIBÂNEO, 2005 apud WERLE, 2010), incumbências que na prática não estão se concretizando.

A imposição de metas a serem atingidas pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro por meio da Gestão Integrada da Escola (GIDE) vem acompanhada de medidas que visam controlar o trabalho docente e aumentar índices estabelecidos para melhorias das condições de ensino na escola, incluindo aumento na aprovação dos alunos, como alerta VH03: *“a C.P. (coordenação pedagógica) está muito empenhada em atingir o plano de metas ‘imposto’ pelo estado. O que acaba por atrapalhar mais do que ajudar (Quase sugerem aprovação automática para português e matemática)”*.

Sacristán (1998) lembra que a profissão docente se insere em um panorama que reflete uma profissão “enferma” em que vários problemas se traduzem numa situação de mal-estar generalizado entre os professores.

RM02 depõe: *“Um exemplo que me incomoda muito, engavetar as atas dos conselhos de classe. Não contribuir em trazer a comunidade para dentro da escola. Não promover encontros sistemáticos entre pais e professores”*.

A prática do conselho de classe vem perdendo sua essência no contexto escolar e se reduz à exposição de informações numéricas pouco inteligíveis. Um conselho de classe mais participativo e com envolvimento da comunidade nos espaços escolares faz parte de uma Gestão Democrática da Educação prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996 que estabelece perspectivas de planejamentos que priorizem a autonomia das escolas em definir suas próprias regras.

Apenas quatro professores informaram que suas escolas realizam Feiras de Ciências quando questionados se a escola realiza algum *Projeto* extraclasse ou de extensão, *“mas essas iniciativas devem partir dos professores da área”* (DB04). Em outras escolas, os professores relataram que há realização de Feiras Pedagógicas, Culturais ou Literárias.

Mais uma vez, deparou-se com a importância da parceria da universidade com a escola: *“A última feira de ciências (ano passado) foi promovida pelos bolsistas do curso de Licenciatura em Física da UENF. Projetos com a comunidade há muito tempo que não tem sido feito”* (RM04).

Apenas uma escola nas quais os professores que participaram da pesquisa lecionam desenvolve atividades junto à UENF e conforme mencionado por RM, a parceria reflete ações significativas no espaço escolar.

No tocante ao *Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio* (PNLDEM), questionou-se aos professores se há alguma orientação na escola para a escolha do livro didático. Verificou-se, pelos depoimentos, que há “*análises oriundas de conversas informais*” (CA05), “*discussões*” (GV05) entre “*os professores da área (...) para verificar qual livro seria melhor para os alunos e para o professor*” (DB05).

Apesar da maioria dos docentes confirmar que se reúnem entre outros professores da mesma área de conhecimento e/ou disciplina na informalidade para realizarem a escolha do livro didático, nenhum deles evidencia que critérios são considerados, nem relata qualquer ação das coordenações pedagógicas nesse momento de decisão do material que, na maioria das vezes, é o maior norteador do trabalho didático-pedagógico.

Um professor comentou o impasse de adotar um livro didático que atenda à sequência didática estabelecida pela SEEDUC/RJ. Para superar essa dificuldade, relatou que os professores acabam preparando materiais alternativos para trabalharem os conteúdos não abordados pelo livro.

Outros três professores revelam que realizam a escolha do livro didático sozinhos pelo fato de serem os únicos docentes atuantes na disciplina de Física da escola, e ressaltam que há ainda outros professores de Matemática que também acabam opinando por ministrarem aulas de Física.

EG05: Os professores reúnem-se por área de atuação e discutem as propostas apresentadas. No meu caso que é específico, eu escolho com a apreciação dos colegas de matemática que atuam também na física. Procuo direcionar alguns pontos e daí, escolhemos.

NC05: Como sou a única professora de física não tenho com quem discutir a respeito. Com relação aos outros não sei dizer como se dá a escolha do livro.

VH05: As discussões são entre professores de mesma disciplina. Como sou o único com matrícula para física da escola, escolho só.

O fato da maioria dos professores atuantes na disciplina de Física ser licenciado em Matemática, conforme informado pela SEEDUC/RJ, além de não atender às exigências legais, acaba prejudicando a análise e a seleção do livro didático que melhor atenda ao público alvo de uma determinada escola, quando deveria ser escolhido por docentes devidamente habilitados.

B) Diretrizes Oficiais

Os professores revelaram que relação têm ou tiveram com os documentos oficiais para o Ensino de Física (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Orientações Curriculares para o Ensino Médio).

Todos os professores que colaboraram com esta pesquisa indicaram conhecer as diretrizes oficiais, *“no período que cursei o curso de Licenciatura em Física pela UENF”* (RM06), *“mas nunca estudei profundamente nenhum deles”* (DB06). Alguns revelam que conhecem pouco dos documentos já que atualmente, seguem *“as orientações da SEEDUC, através do Currículo Mínimo”* (NC06).

Alguns professores advertiram que retomaram aos Parâmetros Curriculares Nacionais depois da graduação para *“fazer o planejamento anual”* (CA) de acordo com as reorientações curriculares, de modo a atenderem às exigências do currículo mínimo.

Na ocasião, o que os professores denominaram currículo mínimo, na verdade consistia numa proposta curricular que a Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro disponibilizava como referência para toda a rede estadual de ensino, enquanto o currículo mínimo de fato fosse desenvolvido. No início do ano de 2012, o Currículo Mínimo para a disciplina de Física foi divulgado seguindo os mesmos conteúdos anteriormente relacionados, acrescidos de competências e habilidades.

Os professores também expuseram suas opiniões acerca dos documentos oficiais para o Ensino Médio. Nesta unidade, sete professores apresentaram críticas aos documentos, inferindo que *“são bons guias, porém encontramos uma realidade diferente em sala de aula”* (DB07) e que os *“textos dos PCN são aqueles textos que falam muito de forma teórica e serve pouco para uso prático”* (CA07) e estão *“acima da realidade do que se pode trabalhar com a EJA”* (FR07).

Foi possível perceber a resistência por parte dos professores ao afirmarem que os *“textos que chegam prontos às escolas, não foram formados a partir de um amplo debate educacional em todo o nosso país, os debates até são feitos, mas suas conclusões são ignoradas”* (RM07). Além disso, julgam que *“a carga horária de física de duas aulas semanais não é suficiente para atender todo o currículo mínimo, preparar o aluno para lidar com os fenômenos da física e ‘treiná-lo’ para os exames requerentes”* (VH07).

Segundo os professores, os documentos até podem ajudar *“mas tem que haver mais recursos”* (MP07). Os descontentamentos com os documentos como a

falta de praticidade das orientações revelados nesta pesquisa também foram expostos por Ricardo *et al.* (2008b) que abordaram a dificuldade enfrentada por professores para compreenderem e implementarem os componentes apresentados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais.

As insatisfações são pertinentes e perpassam por justificativas distintas como a carga horária, a falta de recursos, a imposição de diretrizes instituídas arbitrariamente sem incorporar sugestões expressivas advindas da vivência dos professores em sala de aula, orientações fora do contexto da rede pública de ensino e em se tratando da Educação de Jovens e Adultos a incoerência é ainda mais notória.

Dois professores posicionaram-se a favor dos documentos, relatando que *“são muito bem elaborados e nos dá uma diretriz importante para realizarmos o nosso trabalho”* (PR07), *“possibilitando que a partir destas orientações o profissional repense, analise e projete sua prática de acordo com a sua realidade escolar e com o que se deseja alcançar”* (EG07). Um professor respondeu não se lembrar do que leu na graduação e outro não respondeu.

De fato, os documentos oficiais são uma referência para as instituições de ensino, que visam nortear a Educação Básica, mas o que ainda se observa é que embora esses documentos sejam de extrema importância, depois de quase duas décadas de publicação, poucas mudanças significativas ocorreram no cenário educacional.

Ricardo *et al.* (2008b) reforça que ainda falta dar continuidade ao processo de reforma que apenas se iniciou com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1996, e que, portanto, é necessário que críticas e reorientações mais práticas aos professores sejam apresentadas.

C) Acerca das Avaliações

Nesta unidade de significado, os professores discorreram sobre a avaliação em suas diversas facetas. Inicialmente, questionou-se *O que é avaliar?* e a maioria relacionou essa pergunta à verificação, teste, diagnóstico da aprendizagem esperada.

DB08: *É verificar se os alunos conseguiram compreender a matéria e a importância de estudá-la.*

FR08: *É a verificação da real aprendizagem do aluno, para que o professor possa ter ideia de como está sendo seu trabalho.*

GV08: *Testar a capacidade de aprendizado em tal assunto.*

MP08: *É ver se o aluno aprendeu durante todo o processo.*

NT08: *Verificação da aprendizagem dos conteúdos mínimos ministrados.*
PR08: *Avaliar é saber se realmente o aluno aprendeu aquilo que foi ensinado pelo professor, além de diagnosticar aquilo que precisamos melhorar.*
RM08: *É diagnosticar o processo de aprendizagem dos nossos alunos.*
VH08: *Apurar os resultados obtidos do trabalho do professor, saber se a “mensagem” foi transmitida, para quais alunos (não isento do empenho do aluno).*

Praticamente todos os professores associam a prática da avaliação à verificação das aprendizagens, uma concepção tradicional de avaliação. Luckesi (1999) argumenta especificamente a natureza desses dois atos:

A avaliação, diferentemente da verificação, envolve um ato que ultrapassa a obtenção da configuração do objeto, exigindo decisão do que fazer *ante* ou *com* ele. A verificação é uma ação que ‘congela’ o objeto, a avaliação, por sua vez, direciona o objeto numa trilha dinâmica de ação (p.93).

A principal diferença consiste em: Que medidas devem ser assumidas após a avaliação? Na prática vivenciada pelos professores, sabe-se que desse ainda emergem outros questionamentos como: Há tempo hábil para retomar o processo? O aluno recupera o que não apreendeu antes de ser reavaliado?

No relato de outros três professores, identificou-se a avaliação associada à reflexão acerca do processo ensino-aprendizagem, encarada como um processo e também como forma de observação do aprendizado do aluno.

CA08: *Faz parte da permanente reflexão sobre o processo ensino-aprendizagem levando em conta as práticas pedagógicas do professor. A avaliação, normalmente utilizada, formal, é por si só classificatória e excludente. A aprendizagem necessita de uma avaliação diagnóstica, calcada no acolhimento, na orientação e na reorientação.*
EG08: *Avaliar pra mim é conjunto. Não se faz num momento único, desenvolve-se no processo ensino-aprendizagem. Procuro conhecer de onde o aluno partiu (seu conhecimento prévio) até onde ele caminhou, cresceu. Valorizo mais o aspecto do entendimento, mais que o formalismo matemático.*
NC08: *Observar se o aluno consegue alcançar os objetivos de cada bimestre, sejam eles em relação ao conteúdo ou atitude em sala.*

É notório em CA08 o conflito entre o que se concebe como ideal para a avaliação da aprendizagem e a avaliação de fato praticada no espaço escolar, pois o docente é conhecedor da real função da avaliação e da sua importância para conduzir o processo ensino-aprendizagem, mas enfrenta obstáculos em empregá-la em um âmbito mais formativo.

Ao dissertarem sobre a *Função da Avaliação* os professores mencionaram algumas das ações expressas por Luckesi (1999) para definir o uso da avaliação da aprendizagem dos educandos. As respostas dos professores foram dispostas no quadro 7 e relacionadas ao que foi apresentado por Luckesi (1999).

Quadro 7– Função da avaliação da aprendizagem nas palavras de Luckesi (1999) e dos professores.

Função da avaliação segundo Luckesi (1999)	Função da avaliação segundo os professores
<p>- Coletar, analisar e sintetizar, da forma mais objetiva possível, as manifestações das condutas – cognitivas, afetivas psicomotoras – dos educandos, produzindo uma configuração do efetivamente aprendido,</p>	CA09: <i>Permitir, através dela, perceber de que forma cada aluno pode melhorar. Traz um autoconhecimento a este aluno onde ele pode ir atuando, sob orientação, de forma a chegar ao conhecimento. Assim terá havido aprendizagem.</i>
	DB09: <i>É necessário avaliar para termos uma noção do rendimento da turma.</i>
	FR09: <i>Verificação da aprendizagem.</i>
	MP09: <i>Avaliar se está havendo aprendizagem.</i>
	NC09: <i>Em termos reais a função da avaliação é fazer com que o aluno estude e ponha em prática o que aprendeu. Mas nem sempre isso acontece, visto que cada indivíduo aprende de um jeito.</i>
<p>- Atribuir uma qualidade a essa configuração da aprendizagem a partir de um padrão (nível de expectativa) preestabelecido e admitido como válido pela comunidade dos educadores e especialistas dos conteúdos que estejam sendo trabalhados,</p>	GV09: <i>Considerar se a pessoa está apta ou não tornar um assunto de seu conhecimento, científico ou não.</i>
	NT09: <i>Parâmetros da aferição dos conteúdos ministrados.</i>
	RM09: <i>Determinar se nosso aluno desenvolveu as habilidades e competências que vão contribuir para o seu crescimento.</i>
	VH09: <i>Na realidade da educação pública menos de 10% dos alunos avaliados reflete a efetividade do ensino.</i>
<p>- A partir dessa qualificação, tomar uma decisão sobre as condutas docentes e discentes.</p>	PR09: <i>A avaliação é uma ferramenta de feedback, onde colhemos os frutos do nosso trabalho de educador, procurando ensinar da melhor maneira no intuito de produzir uma pessoa capaz.</i>
	EG09: <i>Sem dúvida que ainda não deixou de ser um meio de medida (quantidade) do conhecimento. Na avaliação eu procuro ver o quanto o aluno cresceu, assimilou seus pontos fracos e repenso a minha prática e o que precisa ser mais trabalhado. Avaliação para mim é para o professor e para o aluno.</i>

Os professores anunciaram que a avaliação tem um caráter informativo, de controle da aprendizagem, instrumento de medida, indicador das competências e habilidades básicas, proporciona o autoconhecimento e o oferece o retorno do trabalho docente realizado.

Observou-se a expressão de funções que se adequaram aos diferentes usos mencionados por Luckesi (1999), mas vale ressaltar que, ainda de acordo com o autor, a prática da avaliação deve atingir plenamente a todas as suas funções e talvez essa seja a maior dificuldade enfrentada pelos docentes.

No tocante à avaliação ser essencial tanto para o professor quanto para o aluno, Hoffmann (2001) fundamenta o que foi mencionado por EG09, acrescentando que a avaliação deve harmonizar momentos de ação-reflexão acerca do processo ensino-aprendizagem.

Apesar de todo esse discurso formativo da avaliação, percebeu-se uma postura contraditória no relato dos professores quando se perguntou *Quem*

determina a avaliação. Se a maioria dos docentes informou ser o próprio professor quem decide como proceder com a sua maneira de avaliar, por que eles ainda avaliam a aprendizagem dos alunos por meio de *trabalho, teste e prova*? Como de fato eles praticam uma avaliação contínua?

Outros professores citaram que há “*critérios de distribuição de notas*” (DB10) para a avaliação, estabelecidos pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro: “*A coordenação determina com base no regimento interno da escola. A escola exige que deva ser através de 3 tipos de avaliações formais: prova, teste, trabalho, pesquisa, entre outros*” (CA10).

Entretanto, V10 considera que a escolha é praticada “*por tradição, todos os professores avaliam entre 50% e 60% da nota através da prova tradicional. Porém nada foi passado oficialmente, pelo percebido, é critério do professor*”.

DB10 informa que a distribuição de notas na avaliação é orientada pela própria escola, VH acredita que seja por tradição, RM pensa que é uma imposição da Secretaria Estadual de Educação... Enfim, não foi possível chegar a um consenso em relação à determinação dos mecanismos de avaliação da aprendizagem empregados em sala de aula.

A fim de corroborar as respostas dos professores, foram inseridas nesta unidade de significado outras perguntas que exigiram que cada professor descrevesse sobre *Como / O quê / Quando avalia*. O quadro 8 dispõe das respostas coletadas.

Quadro 8 – Como, o quê e quando os professores desta pesquisa avaliam a aprendizagem de seus alunos.

Professores	Como avalia?	O que avalia?	Quando avalia?
CA	Continuamente	Desempenho, evolução	(Não respondeu)
DB	Trabalho, teste e prova	Capacidade de interpretar e usar o conhecimento	(Não respondeu)
EG	Aspectos qualitativos	Participação, contribuições, interesse e desenvolvimento nas avaliações bimestrais	(Não respondeu)
FR	Pequenas avaliações diárias	Objetivos	Ao fim de cada aula
GV	Trabalhos, teste e prova	Capacidade de solucionar problemas	Diariamente, além das avaliações
MP	Atividades para nota, experimentos, trabalho	Se o conteúdo foi assimilado	Todos os bimestres
NC	Prova, trabalho, teste e caderno	Responsabilidade e atitude do aluno	Todas as aulas
NT	Mínimo do conteúdo proposto	O conteúdo proposto, suas aplicações e finalidades	Aula por aula
PR	Trabalho e prova	Conhecimentos relacionados à Física, raciocínio lógico	Todas as aulas

(continuação)			
Professores	Como avalia?	O que avalia?	Quando avalia?
RM	Instrumentos diversos continuamente	Competências e habilidades definidas no planejamento anual	Ao longo do ano letivo
VH	Atividades diárias e prova	Empenho, participação, conhecimentos obtidos	No decorrer de todas as aulas e no final do bimestre.

Diante dos instrumentos de avaliação da aprendizagem extremamente tradicionais que os professores relataram aplicar em sala de aula, pode-se afirmar que eles desempenham uma prática de avaliação somatória ou final conforme define Coll (1999), mas foi possível extrair alguns indícios de uma avaliação mais formativa quando os professores mencionaram que avaliam a participação, o interesse, a responsabilidade dos alunos, além das habilidades específicas da disciplina de Física.

Efetivamente, essa intenção de avaliar com vistas à formação do indivíduo ainda está associada à nota que os alunos acumulam a cada bimestre, de modo que o professor declara que *“para tentar melhorar a participação dos alunos, quase todas as aulas possuem atividades avaliativas (40%). E prova tradicional (60%)”* (VH11). Ao se munir de pequenas práticas de avaliações a cada aula, o professor busca garantir a presença e a participação dos alunos em sala de aula.

Mas além de avaliar continuamente a aprendizagem, também é notória a preocupação dos professores em proporcionar uma aprendizagem mais significativa para seus alunos quando reforçam a ênfase na aplicação dos conhecimentos de Física compartilhados no espaço escolar, conforme preconizam as diretrizes do ENEM.

DB11: *Gosto de avaliar se o aluno sabe usar o conhecimento em situações cotidianas e a capacidade de interpretar o problema.*

EG11: *Avalio a participação dos alunos em sala de aula, suas contribuições, interesse, trabalhos em grupo na sala onde faço algumas inserções (quando necessário), desenvolvimento nas avaliações bimestrais.*

NT11: *O que foi proposto ao apresentar os conteúdos, suas aplicações e finalidades. É avaliado aula por aula e através da verificação do que foi aprendido.*

PR11: *Eu avalio os conhecimentos que o aluno deve ter para pensar Física, a natureza, o meio ambiente, os processos físicos, os fenômenos, enfim, a Física estuda os fenômenos que não modifica a estrutura da matéria e em matemática, seu raciocínio lógico que as ciências como um todo exigem. Avalio todas as aulas e nas provas bimestrais.*

Assim como a referência de DB11, as questões de Ciências da Natureza do ENEM que abordaram a Física, incluem situações-problema pertencentes a um contexto real que exigem do educando a articulação de competências e habilidades para interpretar e aplicar os conhecimentos de Física que foram (re)construídos.

PR11 reforça a inserção de temas abrangentes que englobam a Física como Meio Ambiente. Peixoto (2010) identificou esse tema nas questões de Ciências da Natureza do ENEM e julgou como elemento integrador que apresenta a possibilidade de promover a conexão entre conceitos de diferentes disciplinas sejam de uma mesma área de conhecimento ou não.

Nesta unidade, deparou-se com depoimentos de professores que revelaram buscar *“considerar mais a interpretação do problema e menos os cálculos pois os alunos apresentam grandes dificuldades em matemática”* (DB12) para avaliar a aprendizagem dos alunos sob critérios mais amplos.

Os professores percebem que os alunos apresentam dificuldade em dominar o formalismo matemático e passam a valorizar menos o emprego desta ferramenta, preconizando uma *“avaliação por empenho, isto tem melhorado os resultados da avaliação tradicional gradativamente”* (VH12).

Novamente, o discurso dos professores se aproxima do perfil do ENEM, no que se refere ao formato de suas questões de Ciências da Natureza, especificamente as que abordaram a Física, que em sua maioria priorizam competências e habilidades dos alunos para aplicarem os conceitos em situações diversificadas, sem se restringir à Matemática, enquanto ferramenta.

Questionou-se aos professores como realizam a *Interpretação dos resultados* das práticas de avaliação da aprendizagem desempenhadas por eles no cotidiano escolar e se os resultados interferem nas práticas posteriores. A maioria dos professores demonstrou atentar a avaliação para repensar a prática pedagógica.

CA13: *De forma bem crítica caso seja expressivo o volume de alunos que não tenham alcançado o objetivo. Neste caso, é hora de analisar o que foi feito e repensar a prática pedagógica para que se consiga o objetivo final, que o aluno alcance o resultado esperado.*

EG13: *Sim. Interpreto como possibilidade de orientar os estudos deles, mostrando seus pontos fracos e onde precisam melhorar. Validando seus pontos positivos e repensando minha proposta e em que eu preciso melhorar, o que posso manter.*

MP13: *Sim. Com as notas dos alunos o professor tem que se autoavaliar.*

RM13: *Este é o pior momento para o professor. O processo de avaliação tem prazo para ser cumprido muitas vezes esse processo precisa ser prolongado e o professor não tem autonomia para mudar isso. A interpretação de um resultado, quando negativo é o único instrumento que temos para reavaliar nossas práticas e buscar mudanças.*

No tocante a essa postura reflexiva presente no relato dos professores, Schön (1997) ressalta que a reflexão deve perpassar todos os momentos vivenciados no decorrer do processo ensino-aprendizagem: durante a ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação.

Apesar de ter consciência da importância da avaliação, percebe-se a angústia expressada por um docente que revela que *“este é o pior momento para o professor”* (RM13). Apesar da autonomia tão preconizada oficialmente, os professores revelam que ficam restritos a um calendário geral que ele, professor, não pode interferir.

Essa tensão vivenciada pelos atores envolvidos no processo ensino-aprendizagem percebida nos relatos abrange toda a esfera educacional e é decorrente da insatisfação dos professores com imposições que provocam descrença e desânimo frente à realidade. De acordo com Esteve (1999), o sentimento de insegurança, deve-se ao ceticismo e à recusa dos professores em relação às novas políticas de reforma educativa.

Os professores também expuseram os *Enfrentamentos da avaliação* e ponderaram que *“é muito difícil ter precisão ao avaliar com algumas questões e também pela ‘malandragem’ do aluno ao colar, mandar alguém fazer o trabalho ou exercícios por ele”* (DB14).

A avaliação foi mencionada por RM14 como *“um processo e precisa ter comprometimento, responsabilidade, gostar de aprender, de estudar mais e isto não existe. Avaliar pessoas assim é bem complicado”*.

E a Matemática, mais uma vez foi relacionada à Física com a declaração de que *“boa parte dos alunos possuem formação demasiadamente defasadas”* (GV14).

Luckesi (1999) atribui a dificuldade de se compreender e de se praticar a avaliação às próprias experiências histórico-sociais e pessoais que o indivíduo possui. A avaliação da aprendizagem, com a finalidade de se destinar à melhoria, ao diagnóstico, à inclusão, à transformação da realidade dentre outros amplos objetivos, deve envolver um trabalho coletivo na escola, mas infelizmente o que se percebe através dos relatos dos professores é que essa responsabilidade tem recaído na figura do professor.

D) ENEM

Depois de recolher informações sobre o contexto escolar e a prática pedagógica dos docentes, apresenta-se esta última unidade de significado dos questionários que concentram considerações dos professores acerca do ENEM, tais como: *Opinião, Acompanhamento de orientações do exame, o ENEM na escola e as Médias alcançadas*.

Aqui, buscou-se interpretar através dos relatos dos professores, se as diretrizes do ENEM, enquanto instrumento externo de avaliação da aprendizagem,

estão de alguma maneira incorporadas no contexto escolar, de modo a identificar se há indícios de mudança significativa na prática didático-pedagógica em decorrência deste exame tão almejado pelos estudantes.

A maioria dos professores colaboradores com esta pesquisa mostrou-se favorável ao ENEM e apresentaram seus argumentos. O quadro 9 dispõe da *opinião* desses professores de Física perante o ENEM.

Quadro 9 – O ENEM a partir das opiniões de professores de Física.

Posicionamento	Relatos dos professores
A favor	DB15: <i>Não é um método perfeito mas gosto do tipo de prova. No entanto, é uma prova muito grande, já que são duas provas com cinco horas de duração, cada, em dias seguidos. Isso faz com que a prova seja cansativa.</i>
	GV15: <i>Interessante. Hoje não vejo outra forma de avaliação, principalmente quanto ao acesso a cursos de graduação.</i>
	MP15: <i>Ótimo. Por causa da interdisciplinaridade e questões que envolvem o cotidiano do aluno.</i>
	NC15: <i>Acredito que o ENEM é um bom método de avaliação, uma vez que não prioriza a “decoreba”, mas sim o entendimento do aluno em relação à matéria.</i>
	NT15: <i>A cada ano está mais aperfeiçoado.</i>
Contra	PR15: <i>Eu acho bom, e na minha opinião é um novo vestibular, onde há interdisciplinaridade e faz o aluno raciocinar e demonstrar realmente o que ele aprendeu dentro de sala.</i>
	CA15: <i>Não é adequado visto que ele tornou-se elitizado como era o ensino antigamente. Elitizado por ser necessário pagar R\$35,00 para fazê-lo. E nem é obrigatório. Assim, ele não traduz bem a educação no Brasil, não traduz o resultado da aprendizagem do nosso país. Apenas traduz o resultado e alguns que podem pagar. Talvez você dissesse: Ah, os alunos da escola pública não pagam. Muito bem! E os que não estão estudando no momento? Porque eles devem ser colocados à margem do ENEM. E muito provavelmente são muitos. Aos poucos, está se transformando no velho vestibular que ainda se encontra entre nós, vestibular este, que não é o objetivo da escola pública, penso eu.</i>
	FR15: <i>Não acredito nesse sistema de avaliação (Muito cansativo).</i>
	RM15: <i>Sou contra qualquer instrumento de avaliação que classifique a entrada na Universidade.</i>
Indeciso	VH15: <i>O ENEM é mais uma prova de resistência mental. Os conteúdos abordados (em física, pelo menos) foram restritos, não avaliado o conhecimento dos alunos como um todo.</i>
	EG15: <i>Não parei pra pensar ainda sobre isto.</i>

Assim como os alunos que responderam aos questionários, os professores que aprovam o ENEM destacaram aspectos positivos do exame, tais como o tipo de abordagem das questões, o acesso ao Ensino Superior, a valorização do raciocínio lógico, a interdisciplinaridade e a contextualização.

Quanto à premissa da contextualização, Peixoto (2010), Pinheiro e Ostermann (2010) confirmam o que os professores ponderaram: a maioria das questões do ENEM são contextualizadas, diferentemente das questões de vestibulares tradicionais.

Outros professores criticaram o ENEM por ser um exame voluntário, cansativo, seletivo e classificatório. CA15 questiona que pelo fato da participação dos estudantes concluintes no ENEM ainda não ser obrigatória, o exame não reflete a realidade da educação básica. De fato, com a reformulação sofrida em 2009, o exame vem atendendo a amplos objetivos e o mais expressivo é a democratização ao acesso ao Ensino Superior. Esse cenário tende a ser alterado quando se concretizar a intenção de se tornar o ENEM obrigatório, para que, então, passe a ser aplicado como instrumento de avaliação do Ensino Médio.

Destaca-se a postura do docente EG em abster-se a opinar sobre o ENEM. Talvez fosse esperado que os professores se posicionassem e não se mantivessem à margem de um instrumento de avaliação tão relevante para o nível de ensino no qual lecionam. Posturas como essa podem justificar a falta de divulgação, conhecimento e motivação por parte dos alunos em relação ao exame, conforme se verificou com a análise dos questionários Pré-ENEM e Pós-ENEM.

A maioria dos professores respondeu que realiza o *acompanhamento das orientações do ENEM* pela internet, consultando o portal do MEC ou pela divulgação na escola. Quatro professores responderam não consultar orientações nem médias de desempenho no exame sob a justificativa de que *“poucos alunos da escola tem interesse pelo ENEM, não sentem confiança ou acham a prova cansativa”* (VH16).

Essa conclusão de VH16 pode estar relacionada às falhas que aconteceram no processo de elaboração e aplicação do ENEM, além da extensão da prova, mas entende-se que o docente não deveria assumir uma postura precipitada quanto ao interesse dos alunos e privá-los de maiores esclarecimentos e conhecimento acerca do exame.

Essa resistência por parte dos professores foi detectada por Maggio (2006) que ao descrever a postura de professores frente ao ENEM, explicitou que eles mantêm uma postura indecisa que ora aceitam, ora recusam inovações na educação.

Quanto à presença/ausência do *ENEM na escola*, perguntou-se aos professores se há divulgação e/ou motivação voltada para os alunos. Segundo ele, algumas ações são desenvolvidas com o intuito de lembrar os alunos *“das datas de inscrição, site para inscrição, datas de provas, através de cartazes ou simplesmente papéis com avisos nos murais da escola. Também vão às salas para falar sobre o assunto, incentivando-os”* (CA17). Pelo que foi relatado, há *“divulgação sim,*

motivação nem tanto” (EG17). RM17 expõe: “*Eu converso com meus alunos sobre o ENEM. A equipe pedagógica acompanha as inscrições dos alunos*”.

A maioria dos professores descreveu que há divulgação das datas importantes relacionadas ao ENEM, que são colados cartazes pela escola, ou seja, a divulgação é, exclusivamente, de cunho informativo com exceção de DB17 que informou não perceber nenhuma prática voltada à divulgação do ENEM na escola.

Com as respostas recolhidas, percebeu-se que o ENEM ainda não se faz presente no cotidiano da maioria das escolas em que os docentes participantes desta pesquisa lecionam, visto que apenas três professores confirmaram haver realização de prática pedagógica voltada para o ENEM quer por meio de exercícios quer pelo “*projeto PIBID/UENF com treinamento para o ENEM*” (RM18).

Os demais docentes informaram que não há nenhuma prática incentivadora ao ENEM, “*cada professor trabalha em sua disciplina*” (NC18), por outro lado, “*quer que eles tirem melhores notas e façam as provas do Saerjinho e Saerj*” (PR18). A prioridade é o Saerjinho*, onde há um incentivo para que os alunos alcancem maiores médias e consigam atingir as metas estabelecidas pela SEEDUC/RJ.

Os professores interpretaram as baixas *médias de desempenho no ENEM dos alunos* da rede pública estadual do município de Campos dos Goytacazes/RJ na área de Ciências da Natureza e suas justificativas estão apresentadas no quadro 10.

Quadro 10 – Justificativa dos professores para as médias de desempenho de escolas públicas estaduais do município de Campos na área de Ciências da Natureza do ENEM.

Classificação dos relatos	Justificativas relacionadas ao baixo desempenho em Ciências da Natureza no ENEM
Baixo nível das séries iniciais do Ensino Fundamental	CA19: <i>Atribuo ao baixíssimo nível de aprendizagem nas séries iniciais do Ensino Fundamental, na escola pública. Algumas vezes o aluno chega ao ensino médio sem saber fazer contas. Sabe apenas utilizar a calculadora. Não sabe escrever direito e tem dificuldade de se expressar. Isso talvez seja mais comum do que as autoridades educacionais pensam.</i>
	GV19: <i>O problema principal não está no Ensino Médio, que o aluno muitas vezes chega com a formação muito deficiente, devido a aprovações, “recuperações” paralelas, etc.</i>
Falta de planejamento	DB19: <i>Acredito que seja pela falta de responsabilidade das escolas de planejar o cronograma anual e fazer com que os professores cumpram suas funções. Mas o professor ganha muito pouco para cumprir o seu papel.</i>

* Saerjinho: Sistema de Avaliação bimestral que consiste na aplicação de provas das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências (para 5º e 9º anos do Ensino Fundamental) e Química, Física e Biologia (para o Ensino Médio, Ensino Médio Integrado e Curso Normal).

Classificação dos relatos	Justificativas relacionadas ao baixo desempenho em Ciências da Natureza no ENEM (continuação)
(Des)Nível dos alunos	EG19: <i>Dificuldade de interpretação dos enunciados, falta de relacionar conhecimentos à prática, falta de domínio da matemática para resolução de algumas situações problema.</i>
	MP19: <i>Muitos alunos têm dificuldade nas áreas exatas.</i>
	NT19: <i>O despreparo dos alunos ao chegarem ao 3º ano do Ensino Médio. Falta pré-requisito para uma melhor performance.</i>
	PR19: <i>Em termos, devido à política educacional que está até boa, pois as escolas recebem todo tipo de clientela desde aquele que não quer nada até aquele que quer alguma coisa.</i>
Número reduzido de aulas de Física	VH19: <i>Pelo visto, no ENEM/2010 na área de física, as questões estavam fora da realidade e do alcance dos alunos que encontro nas escolas (SEEDUC/RJ).</i>
	NC19: <i>Ao pouco número de aulas na área de Ciências da Natureza e a falta de um tempo para ser trabalhado melhor a avaliação do ENEM.</i>
Diversas	FR19: <i>Número de aula reduzido um professor de ciências da natureza só tem 2 horas/aula por semana.</i>
	RM19: <i>A má qualidade do ensino em nossa cidade. A falta de compromisso dos nossos governantes. A má formação dos profissionais da Educação. A grande influência política nos projetos educacionais. A carência de infraestrutura das nossas escolas. A desvalorização do magistério.</i>

Os docentes interpretam que as baixas médias de desempenho no ENEM são o reflexo de vários fatores tais como a qualidade da educação nos níveis de escolaridade precedentes, a ausência de planejamento, as condições de ensino tanto em relação aos alunos, quanto em relação aos professores, à infraestrutura das escolas e ao número reduzido de aulas da disciplina por semana.

Os descontentamentos com a realidade vivenciada são revelados por RM 19 que sinaliza onde julga estarem as causas. O que mais incomoda o docente é a escassez de investimentos na infraestrutura das escolas, na formação e na valorização dos profissionais da educação.

As respostas dos professores coletadas por meio de questionários permitiram o delineamento de algumas considerações acerca da incorporação do ENEM no contexto escolar e da adoção de orientações oficiais para a avaliação da aprendizagem no Ensino de Física.

De modo geral, as escolas não possuem infraestrutura adequada com recursos materiais e humanos, como laboratórios de Física, turmas com número adequado de alunos, recursos didático-pedagógicos e equipe pedagógica atuante. Essa desestruturação vem comprometendo a qualidade do trabalho educativo no qual o professor se propõe e se empenha para desenvolver.

A carência ou a omissão das coordenações pedagógicas no espaço escolar justificam falhas em ações relatadas pelos professores como a escolha do livro didático, a realização de conselho de classe exclusivamente burocrático, a falta de elaboração e de desenvolvimento de projetos extraclasse ou de extensão, a

divulgação e incorporação das diretrizes oficiais para o Ensino Médio e até mesmo em relação ao ENEM.

A figura do Coordenador Pedagógico e a sua atuação na escola é extremamente importante na perspectiva do desenvolvimento de um trabalho coletivo que mobilize todos os atores envolvidos no processo educacional - corpo docente e discente, direção e funcionários em geral. Desse modo, a responsabilização da aprendizagem dos educandos que geralmente recai sobre os ombros dos professores, poderia ser compartilhada, impedindo que o sentimento de mal-estar (ESTEVE, 1999), tão observado nos relatos dos docentes que participaram da pesquisa, fosse vivenciado.

A imposição das diretrizes oficiais despertou descontentamentos e críticas entre a maioria dos professores que as julgaram pouco práticas à realidade das escolas públicas em que trabalham.

E, no que concerne às avaliações, deparou-se com um professor que discursa acerca de uma avaliação formativa, contínua, diagnóstica, mas que ainda desempenha uma prática majoritariamente somatória, tendo em vista os instrumentos de avaliação adotados.

Com base nos estudos de Luckesi (1999) pode-se, inclusive, afirmar que o que os professores intitulam avaliação da aprendizagem, na realidade consiste na prática de uma verificação da aprendizagem, pois a avaliação promove a aprendizagem enquanto que a verificação estagna.

Nesse âmbito, diante das informações alçadas pode-se afirmar que a prática da avaliação da aprendizagem desempenhada pelos professores atende a funções de caráter burocrático e classificatório e que não está fundamentada em parâmetros pré-estabelecidos em documentos oficiais.

No tocante ao ENEM, apesar da maioria dos professores aprovarem o formato do exame, não esboçaram desenvolver prática alguma que favorecesse o desempenho dos educandos nesse sentido. Com exceção de uma escola em que o PIBID é desenvolvido em parceria com a UENF, não se notou nenhum relato de incentivo e/ou motivação para os alunos perante o ENEM, mas mera divulgação, confirmando a carência explicitada pelos alunos nos questionários.

Com a intenção de aprofundar as percepções dos professores acerca das avaliações da aprendizagem e em larga escala foram realizadas entrevistas

semiestruturadas, cujas informações extraídas estão apresentadas no próximo metatexto.

5.2- Entrevistas semiestruturadas

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com quatro professores mediante um roteiro pré-estabelecido (Apêndice D) com base em pesquisas já consolidadas no meio acadêmico para que se pudesse, dessa maneira, conduzir os professores a abordarem pontos relevantes sobre as avaliações.

A categorização das entrevistas foi instituída mediante a análise e sistematização dos relatos dos professores, isto é, foram definidas *a posteriori*. Tais categorias estão apresentadas na figura 10 e cada uma será detalhada separadamente.

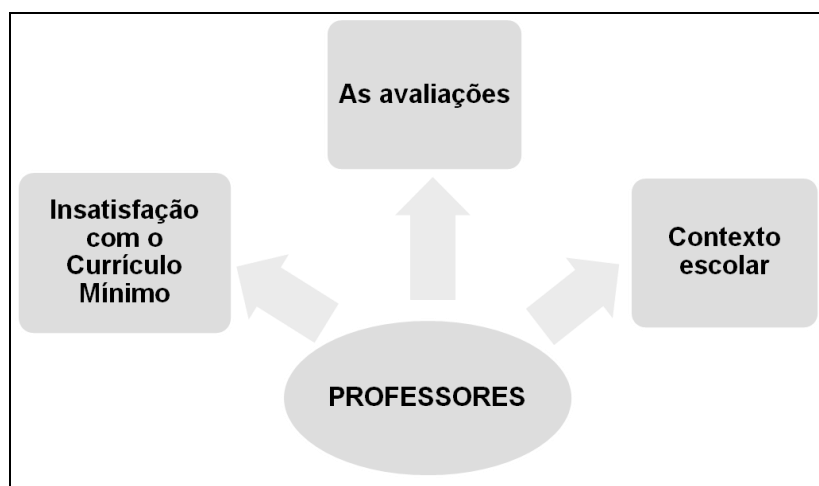


Figura 10 – Categorias estabelecidas a partir das entrevistas semiestruturadas realizadas com professores de Física.

Os professores, representados nas entrevistas pelos mesmos códigos agora seguidos de apóstrofo, ponderaram suas insatisfações com o Currículo Mínimo, expuseram considerações acerca das avaliações da aprendizagem e em larga escala (ENEM) e delinearam o contexto escolar em que laboram.

A) Insatisfação com o Currículo Mínimo

Os quatro professores entrevistados apresentaram seus descontentamentos com o Currículo Mínimo. Os professores consideram que “*o currículo que o estado adota (...) é diferente do normal: Física Térmica, Ótica, tudo no 1º ano, Mecânica no 2º e Eletricidade no 3º, como sempre foi*” (VH’01). Sendo o currículo do Estado do Rio de Janeiro diferente dos demais estados, enfrentam dificuldades para adotar livros didáticos que ofereçam organização semelhante à do currículo.

Além disso, confrontam o currículo com o ENEM, ressaltando que *“o Governo do Estado, à medida que ele prepara o currículo mínimo naquele nível que ele prepara eu não sei se ele está vendo as questões do ENEM ali, naquele tipo, naquela qualidade de currículo que tá ali”* (RM'35).

É importante ressaltar que apesar da insatisfação dos professores com o currículo mínimo, o artigo 26 da Lei nº 9.394/96 determina que a construção dos currículos, no Ensino Fundamental e Médio, deve partir de uma Base Nacional Comum que pode ser complementada em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (BRASIL, LDBEN, 1996).

Mas o discurso de RM é pertinente quando, referindo-se aos materiais utilizados das escolas estaduais, afirma: *“O currículo é diferente! Não acho que há um entrosamento”* (RM'37).

Diante das ponderações dos professores acerca do Currículo Mínimo e de sua incompatibilidade com outras orientações oficiais, julgou-se necessário investigar se os conteúdos de Física contemplados no ENEM são condizentes com o mínimo para a disciplina estabelecido pela Secretaria Estadual.

No capítulo 6, as questões de Ciências da Natureza do ENEM que relacionaram conceitos de Física foram selecionadas e comparadas aos conteúdos listados pelo Currículo Mínimo.

Outro agravante da insatisfação com a realidade é a carga horária que os professores entrevistados julgaram insuficiente para atender ao currículo proposto: *“o currículo mínimo é muito grande, não dá pra aplicar em duas aulas”* (VH'01).

Há um consenso entre os docentes de que seja *“impossível trabalhar todos os temas”* (DB'04) do currículo de modo que seria mais viável que *“se continuasse com essa carga horária e diminuísse e condensasse um pouco mais alguma coisa mais importante”* (VH'04).

Para conseguir abordar o mínimo proposto DB relata que adota uma postura em que prioriza mais os aspectos teóricos da disciplina já que para trabalhar conforme o idealizado demandaria mais tempo de aula: *“eu foco mais a Física teórica mesmo em muitos pontos porque trabalhar com cálculo com alunos que não sabem fazer o mínimo é difícil”* (DB'25).

O problema da carga horária incomoda o professor que é cobrado para seguir o currículo mínimo e alcançar metas estabelecidas pelo Estado. Por meio da Gestão Integrada da Escola (GIDE), o governo estadual visa à promoção de melhores resultados no processo ensino-aprendizagem na escola, através da implementação do método que busca integrar aspectos estratégicos, políticos e gerenciais.

Devido a essa medida de controle assumida recentemente pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, os professores apresentam queixas em decorrência da perda de autonomia:

RM'02: As escolas públicas agora, elas têm um compromisso maior de certas metas a serem cumpridas, então se essas metas que são, agora tá tendo uma fiscalização maior em cima disso, a ponto de você hoje controlar rigorosamente o currículo trabalhado em sala de aula. Então, você agora, quando você dá satisfação à Secretaria de Educação de como é o rendimento da sua turma, você vai ter que dar satisfação do que você alcançou daquele currículo, pra que isso possa ser refletido nesses índices de metas a serem cumpridas. Então, há uma preocupação muito maior, eu tô sentindo que o estado está se empenhando mais em fiscalizar este tipo de coisa por pressão do governo federal, não acho que seja uma iniciativa do nosso estado, não, porque se fosse iniciativa do nosso estado, o estado do Rio não estaria tão mal em termos de educação comparado a outros estados.

Acredita-se, com o desabafo dos professores, que para atender ao mínimo estabelecido pelo currículo, o aumento da carga horária é uma prioridade e que caberia às autoridades repensarem essa questão em prol da melhoria da qualidade do ensino.

Por outro lado, as Orientações Curriculares Nacionais preconizam que diante do atual número de horas/aulas para a disciplina de Física, que varia entre duas e três por semana, cabe ao professor proceder “escolhas bem feitas de conteúdos significativos”, uma vez que é inviável trabalhar com extensas listas de conteúdos (BRASIL, OCN, 2006).

De acordo com a própria Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro, o Currículo Mínimo visa estabelecer harmonia em uma rede de ensino múltipla e diversa, uma vez que propõe um ponto de partida mínimo - que precisa ainda ser elaborado e preenchido em cada escola, por cada professor, com aquilo que lhe é específico, peculiar ou lhe for apropriado (SEEDUC/RJ, 2012).

Além do Currículo Mínimo, o governo estadual tem instituído medidas emergenciais que remetem à tentativa de melhorar os índices de educação insatisfatórios da maioria das escolas da rede pública de ensino. A GIDE bonifica os servidores de acordo com a melhoria dos resultados, através de quesitos

relacionados à avaliação interna e externa dos alunos, à estrutura física das escolas e ao processo ensino-aprendizagem.

Mas diante da postura assumida pelos professores frente ao Currículo Mínimo de Física para o estado, pode-se perceber o descontentamento com essas ações que provocam certa resistência em cumprir o mínimo diante das reais condições de ensino já explicitadas nos questionários: carga horária insuficiente, falta de infraestrutura, desvalorização do professor...

Uma ressignificação do Currículo Mínimo se faz necessária, de modo que sua implementação tenha mais coerência tanto para o educador quanto para o educando, pois um currículo com listas de conteúdos extensos e inflexível não é condizente com o perfil de cidadão que se almeja formar.

B) As avaliações

Em virtude da questão que se propôs investigar, aqui se expõe a interpretação dos depoimentos que os professores apresentaram acerca das avaliações de modo a inferir como as orientações oficiais para avaliação da aprendizagem de Física se desdobram no espaço escolar.

Os professores entrevistados corroboraram que os instrumentos que eles adotam para avaliarem a aprendizagem de seus alunos são *“pesquisa, teste e prova”* (NC'03). VH'08 esclarece que avalia provido de tais instrumentos por causa de *“uma certa burocracia”*.

RM'06 ao afirmar: *“Você pode fazer uma avaliação até oral do seu aluno, o que você puder usar de instrumentos para avaliar isso é válido, você diversificar a forma de avaliar isso não implica você banir a forma tradicional que é a avaliação escrita, avaliação discursiva, isso, entendeu, eu acho que é de muito valor”*, demonstra que há intenção em diversificar os instrumentos de avaliação da aprendizagem dos alunos, mas este e os demais docentes ainda aplicam teste, trabalhos e prova sistemática.

Apesar dos professores demonstrarem se preocupar com a avaliação da aprendizagem de seus alunos ficou explícito nos relatos e depoimentos que suas práticas avaliativas devem-se mais a um requisito burocrático do que diagnóstico.

A avaliação, enquanto fonte permanente de informações sobre a realidade escolar precisa atuar como um instrumento que contribua para abrir novos caminhos

e novas buscas na construção e evolução do processo ensino-aprendizagem (HADJI, 2001).

Nessa perspectiva, em um trecho da entrevista RM relatou que:

RM'10: Aqui na escola, quando a gente vê que aquele mínimo não foi alcançado a gente tenta fazer aquele aluno mudar de postura, chama pai pra conversar pra ver se ele está estudando em casa, se ele tá aproveitando a tarefa que o professor dá, a gente procura chamar o aluno para fazer um trabalho em grupo, fazer uma pesquisa, muda a maneira de avaliar (...)

Esse depoimento vem ao encontro do que Luckesi (2005) concebe no que concerne à avaliação da aprendizagem em um âmbito mais formativo:

“Defino a avaliação da aprendizagem como um ato amoroso, no sentido de que a avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo. Para compreender isso, importa distinguir avaliação de julgamento” (p.72).

Mas na realidade, a avaliação da aprendizagem e a avaliação externa continuam sendo praticadas como iniciativas de controle tanto por parte dos professores em relação aos alunos quanto das secretarias para com os professores, conforme revelam as declarações.

RM'03: Eu acho, que pela situação, que tá, tão crítica, nós ficamos aí em penúltimo lugar, (IDEB) é porque o governo federal está pressionando e aí, infelizmente o estado do Rio está tomando esta postura tardia, mas tá se empenhando em fazer essa fiscalização dentro das escolas públicas.

RM'04: Concordo porque tem que ter alguma forma de fiscalizar o trabalho público (...) e essas diretrizes, de certa forma é uma maneira de você estar fazendo com que a secretaria de educação, junto às coordenações, junto à direção, junto à coordenação pedagógica de sua escola fiscalize o trabalho do professor em sala de aula, então isso é válido.

RM'14: (...) então a avaliação, ela não pode ser nada que faça o aluno temer aquele instrumento, isso eu acho ruim porque o aluno ele passa a temer a avaliação, e é o reflexo, se você tá fazendo na sala de aula um trabalho com seu aluno, ele tá gostando, ele tá rendendo na sala de aula, então, no dia da avaliação aquilo ali vai ser mais um esforço pra mostrar o que ele rendeu, sem assustar, sem ser um instrumento de repressão, que muitas das vezes, eu vou ser sincera, eu já usei isso muitas vezes, tento não usar mais, mas isso é como, apenas, você tentar controlar um pouquinho o aluno, é difícil.

A avaliação, cumprindo papel social no processo de ensino, não pode ser considerada um ato neutro, por isso é considerada uma atitude política. No entanto, está cada vez menos condizente com os reais objetivos de uma educação democrática e igualitária e assume-se como um meio controlador e conservador.

No cenário escolar, a avaliação não é bem-vinda, *“o aluno tem medo da palavra avaliação. Isso já é um pavor. A avaliação é uma coisa que assusta”* (RM'12).

Da forma como costuma ser implementada, os alunos temem a avaliação e esta tende a distanciar-se cada vez mais de sua finalidade. Na ótica de Sacristán e Gomes (1998):

A avaliação não deve consistir somente no ato de comprovar o rendimento ou qualidade do aluno, mas num instrumento a mais para direcionar a reflexão e o planejamento sobre a prática (...) deve auxiliar os processos pedagógicos, favorecer a tomada de decisões (p.297).

Ou seja, a avaliação deveria ser entendida e praticada como recurso para obtenção de informações sobre o transcurso do processo ensino-aprendizagem. Essa talvez seja a maior tensão identificada no relato dos docentes participantes da presente pesquisa, haja vista que a prática dominante da avaliação se reduz à classificação dos alunos decorrente de verificações da aprendizagem.

Percebeu-se que RM relacionou a avaliação da aprendizagem a uma postura reflexiva da sua ação docente:

RM'05: (...) quando você está avaliando o seu aluno, você está fazendo um diagnóstico do seu trabalho e do que ele alcançou em relação ao que você fez com ele. Pra você fazer um diagnóstico, em termos de aprendizagem, você tem que diversificar a forma de avaliar, e eu digo que diversificar não é fugir da avaliação escrita, não, da avaliação tradicional, não, eu não tô aqui contra ela, ao contrário, eu acho que ela é de muito valor, mas não é o único instrumento, se você tem outros instrumentos você pode fazer este tipo de avaliação, valorizar a mídia, né?

Hoffmann (2007) expõe que “a avaliação é a reflexão transformada em ação”. Segundo ela, essa reflexão permanente acerca da realidade remete o educador a acompanhar os educandos em todos os passos de sua trajetória na construção do conhecimento e nessa interação propicia-se a aprendizagem de ambos, educadores e educandos, sobre si mesmos e sobre a realidade escolar:

Durante as entrevistas, identificou-se também a tentativa do professor avaliar continuamente o aluno, como proposto por Coll (1999):

VH'07: *Aí, o que é que eu faço, pra manter eles, praticamente pra obrigar eles a realmente participar, toda aula eu dou alguma atividade pra eles fazerem e no final eu conto isso o que eles fizeram para dar 20% da nota.*

Mas, novamente, a prática está atrelada à nota atribuída à mensuração da aprendizagem e não ao que preconiza o artigo quinto da LDBEN no que se refere aos critérios prevaletentes na verificação do rendimento escolar:

a) *avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais* (BRASIL, LDBEN, p. 30).

Os professores também expressaram dificuldades que enfrentam para avaliarem a aprendizagem de conteúdos de Física pautados em um currículo engessado, com elevado número de alunos por turmas, falta de recursos didático-pedagógicos, infraestrutura inadequada, dentre outros problemas. A figura 11 apresenta alguns enfrentamentos dos professores frente à avaliação.

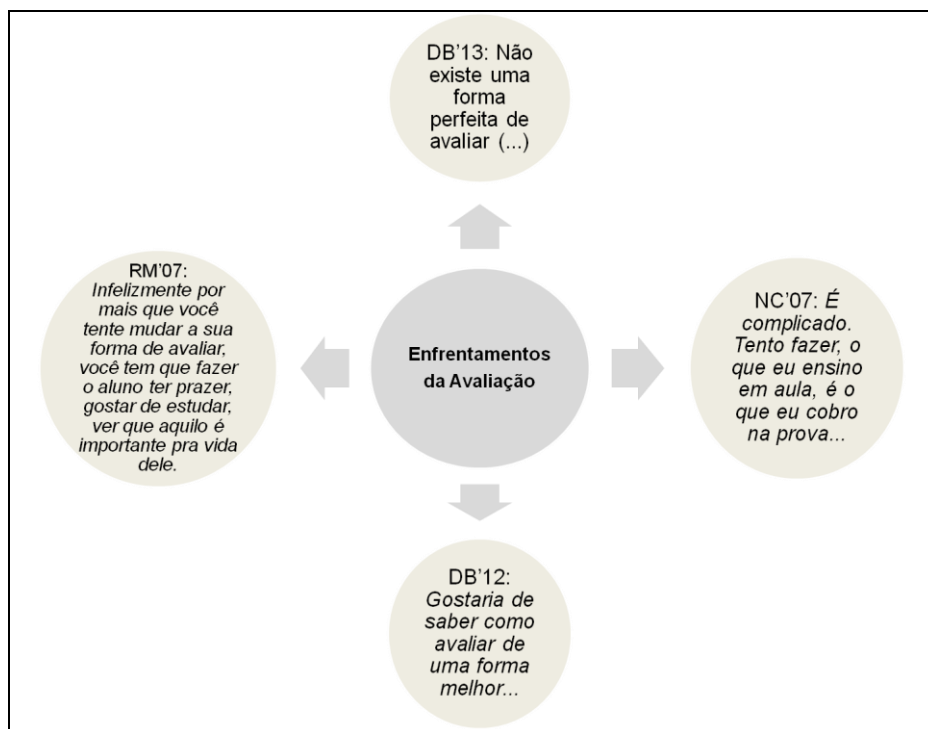


Figura 11 – Enfrentamentos relatados por professores acerca da avaliação.

Os professores se questionam quanto à melhor maneira de avaliarem a aprendizagem de seus alunos. Perrenoud (1999) aborda essa complexidade e o antagonismo das lógicas de avaliação já que a avaliação está imersa em contradições do sistema educativo, onde dificilmente se articula o caráter da seleção ao de formação.

O maior desafio é fazer com que a avaliação assuma-se sob uma observação mais formativa, de modo que possa vir a ser empregada a serviço das aprendizagens, conforme preconizam Perrenoud (1999) e Hadji (2001).

Ainda no âmbito das avaliações, a ausência do ENEM nos materiais didáticos adotados foi mencionada:

RM'32: (...) estamos com o material didático onde nós temos questões do ENEM pra trabalhar com nossos alunos, mas quando a gente recebe o conteúdo que está dentro de um livro, 5 questões, 3 questões, o resto tudo é o formato antigo, tradicional, o nosso material didático é esse.

Além disso, os professores também relatam a dificuldade que enfrentam para inserirem questões no formato do ENEM em suas aulas e avaliações *“porque no ENEM as questões são mais elaboradas, enormes”* (NC’15) ou que *“às vezes as provas não são nem preparadas nesse formato por pura falta de material didático, infelizmente”* (RM’48).

A falta de infraestrutura e o fato dos materiais didáticos utilizados não se harmonizarem com as diretrizes do ENEM comprometem a qualidade do ensino oferecido e contribuem para que se persista um distanciamento do exame no espaço escolar.

Os professores entrevistados consideram que *“o ENEM é bom (...), tá no caminho certo”* (DB’32) e que adquiriu maior importância quando passou a ser adotado como forma de ingresso ao Ensino Superior em instituições públicas, democratizando o acesso à universidade, mas também foi considerado extenso, assim como denunciaram os alunos. As *“conexões entre as matérias”* (VH’19) que o ENEM contempla são ressaltadas como favoráveis, mas *“a prova é enorme”*.

Apesar de algumas práticas voltadas para o exame terem sido desenvolvidas por meio do PIBID ou por videoaulas** encaminhadas pela SEEDUC/RJ, ambas realizadas no contraturno, ainda prevalece um aspecto externo, de modo que não foi possível perceber incorporação ou influência significativa do ENEM no relato dos professores.

RM’16: *O governo federal, o governo estadual já mandou material pra escola e a Gianna, o grupo da professora do PIBID, junto com o grupo da escola tinha o material para fazer o treinamento pro ENEM. Eu não participei desse treinamento mas eu sei que a escola recebia material pra isso, só que o aluno teria que vir no outro horário pra fazer esse treinamento.*

Em escolas não contempladas com o PIBID, não há incentivo para os alunos, em relação ao ENEM, *“falta divulgação”* (NC’09), diferente da *“Olimpíada de Matemática, (...) que o professor de Matemática deu nota pelo desempenho deles”* (VH’23).

Foi possível observar resistência por parte dos docentes em relação ao ENEM que informaram que a inserção do exame em sala de aula *“fica a critério do professor”* (DB’30) de modo que às vezes não se trabalham questões do ENEM porque o *“colégio (...) acaba nivelando por baixo, a gente não consegue ir muito além”* (NC’14).

** Vídeos expositivos de conteúdos de Física encaminhados pela SEEDUC/RJ às escolas.

Pode-se perceber que os professores mostraram-se confusos em relação ao ENEM, uma vez que apesar de considerarem o perfil do exame favorável à aprendizagem de Física dos alunos, não se preocupam em adotar suas diretrizes em práticas pedagógicas. NC'14 expõe sua intenção em incluir mais o exame em suas aulas, mas não se julga apta a fazê-lo, além de considerar que os alunos apresentariam dificuldades nas habilidades exigidas pelo ENEM.

C) Contexto escolar

Todos os professores abordados nas entrevistas mencionaram a (des)motivação dos alunos durante as aulas de Física, que eles *“não tem muita responsabilidade de estudar”* (DB'09).

Segundo os professores, os alunos de hoje são *“jovens sem perspectiva”* (NC'24) que *“não estudam, não tentam entender, eles decoram”* (DB'11), *“não querem ter trabalho, (...) eles querem o mínimo do mínimo”* (RM'08).

Os professores se queixaram da falta de interesse dos alunos em estudar, desempenhar as atividades propostas em aula e participar das avaliações externas como Saerjinho e ENEM, eles *“se sentem obrigados a ficar ali (na escola), porque eles têm que ter presença”* (VH'05).

Diante dessa preocupação os professores se munem da contextualização dos conteúdos como uma estratégia tomada para tentar despertar os alunos para uma aprendizagem de Física mais significativa. VH'13 expressou que se sente *“frustrado porque dá a impressão que eu tô ensinando uma coisa que não vai servir pra nada pra eles (...) então eu me baseio nisso, nele usar aquilo pra alguma coisa”*.

Contextualizar determinado conteúdo para expor aos alunos demanda, primeiramente, compreender relações do conhecimento em questão entre sujeito e objeto. Provido desse recurso, o aluno tem a possibilidade de se transpor da condição de espectador passivo a protagonista na (re)construção de seu próprio conhecimento. (BRASIL, PCNEM, 1998).

Valorizar o contexto de vivência do aluno provoca o enfrentamento com suas concepções prévias, estimula a curiosidade e proporciona o aprofundamento de conhecimentos ditos formais. A contextualização proporciona o enfrentamento de questionamentos baseados em seus próprios modelos de explicação e compreensão da realidade, de modo que, reconhecendo-os como equivocados ou

limitados, o indivíduo possa enfrentá-los e desconstruí-los através de processos de reconstrução/apropriação de conceitos.

Nesse contexto, emerge a possibilidade anunciada de se adotar o perfil de questões do ENEM, com o objetivo de empregar uma avaliação que propicie a autocompreensão, tanto do educando quanto do educador, motive o crescimento (reconhecimento de onde está e pela conseqüente visualização de possibilidades), aprofunde e auxilie a aprendizagem (LUCKESI, 1999).

Diante da falta de recursos na rede pública de ensino tão ressaltada pelos docentes nesta pesquisa, RM'43 reconhece a importância de se incorporar “os formatos de questões do ENEM”, analisadas no capítulo seguinte.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e dos Parâmetros Curriculares Nacionais, a contextualização no Ensino de Ciências, possibilita ao aluno agregar a teoria e à prática, o que é imprescindível, já que a Ciência é reconhecida como uma elaboração humana para a compreensão do mundo (BRASIL, PCNEM, 1998).

Englobar questões sociais, problemas cotidianos, contribui para que os objetivos de educação sejam atingidos, isto é, que o processo ensino-aprendizagem se consolide com mais coerência. Mas NC'23 confessa que opta por utilizar mais questões objetivas que teóricas, nas quais os alunos não tenham que ler muito, “*completamente diferente do ENEM*”.

Diante das considerações dos professores em relação à incompatibilidade do ENEM com o livro didático e com o Currículo Mínimo, o capítulo 6 apresenta análise dos conteúdos de Física contemplados nas questões de Ciências da Natureza do exame.

As Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio preconizam que a educação geral no nível médio:

nada tem a ver com o ensino enciclopedista e academicista dos currículos de ensino médio tradicionais, reféns do exame vestibular. Ainda hoje, prevalece a ideia de que escola melhor é aquela que mais aprova nos exames vestibulares mais concorridos, não importando a qualidade dos exames realizados nem, principalmente, a qualidade das respostas dadas pelos candidatos (BRASIL, OCNEM, p. 105).

VH'34 alerta que o aluno ainda se preocupa em seguir um “roteiro” para ao estudar conceitos físicos e lamenta que “fazendo aquilo por obrigação, ele vai seguir o roteiro, vai fazer uma avaliação e depois vai esquecer”. De acordo com VH, esse comportamento dos alunos o deixa “desmotivado de preparar uma aula melhor (...)”,

diferenciando a Física, mostrar a Física como é a Física mesmo e ensinar a ele uma coisa que ele vai usar”.

A Matriz de referência do ENEM está pautada na valorização de competências e habilidades exigidas pela sociedade atual que requerem reflexão e tomada de decisão frente a problemas e situações do dia-a-dia, por isso a premissa da contextualização é tão valorizada nos PCNEM e no exame (BRASIL, ENEM, 2009).

Ricardo e Zylbersztajn (2008b) defendem que a contextualização visa dar significado ao que se pretende ensinar para o aluno e auxilia na problematização dos saberes a ensinar, despertando-o a adquirir um conhecimento que ainda não tem.

Diante do exposto, entende-se que a contextualização curricular é uma ferramenta fundamental para motivar os alunos, dinamizar o ensino e concretizar a significação da aprendizagem de conhecimentos científicos que estão inseridos em sua realidade sociocultural.

Por isso, acredita-se que o formato do ENEM, se mais valorizado no contexto escolar, pode auxiliar a promoção das aprendizagens dos alunos e contribuir com a formação de pessoas mais críticas e reflexivas frente à realidade em que vive.

Capítulo 6

Uma análise das questões de Ciências da Natureza (Física) do ENEM

A função fundamental que a avaliação deve cumprir no processo didático é a de informar ou dar consciência aos professores sobre como andam as coisas em sua classe, os processos de aprendizagem de cada um dos seus alunos que se desencadeiam no ensino, etc. (...) Se uma proposta de avaliação ou um modo de entender como esta há de se fazer, não pode ser abordada pelos professores dentro do andamento normal de seu trabalho é uma proposta inútil, ainda que, de um ponto de vista teórico, esteja correta e conveniente (SACRISTÁN, 1998, p. 331).

Diante dos depoimentos de professores e estudantes acerca da incompatibilidade dos conteúdos abordados no ENEM com os trabalhados em sala de aula - *“a matéria do ENEM é diferente da matéria que está sendo dada”* (E20) -, julgou-se pertinente realizar uma sistematização das questões de Ciências da Natureza que abordaram conceitos de Física.

Neste capítulo será apresentada uma comparação dos conteúdos de Física identificados nas questões de Ciências da Natureza das edições de 2009 a 2011 do ENEM com os listados no Currículo Mínimo do estado do Rio de Janeiro.

A análise das questões foi baseada na Matriz de Competências do ENEM (Anexo 1) e nos conteúdos preconizados no Currículo Mínimo estabelecido pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro em 2012. De acordo com seus idealizadores, o Currículo Mínimo foi elaborado com o propósito de estabelecer uma base estadual comum no currículo da rede que norteie e aproxime as atividades educacionais desenvolvidas em cada escola.

O Currículo Mínimo para o estado do Rio de Janeiro propõe o estudo dos conteúdos de Física a partir de temas: a Mecânica foi recomendada a partir da abordagem da Cosmologia e da observação do céu, a Termodinâmica, a partir da máquina térmica, a Física Ondulatória a partir do olho humano e o Eletromagnetismo, a partir do motor elétrico e do dínamo (Anexo 4). A intenção é

que os temas de estudo sejam explorados conforme o interesse de cada escola/classe. O quadro 11 dispõe dos campos conceituais organizados por série do Ensino Médio sugeridos no atual currículo.

Quadro 11 – Disposição dos campos conceituais da disciplina de Física para as séries do Ensino Médio por bimestre de acordo com o Currículo Mínimo da Secretaria Estadual do Rio de Janeiro.

Campo Conceitual por bimestre	1ª série do EM	2ª série do EM	3ª série do EM
1º bimestre	Cosmologia - Movimento	Máquinas térmicas	Motor e gerador elétrico – Tensão, corrente e resistência elétrica – Associação de resistores – Potência e consumo de energia elétrica
2º bimestre	Forças	Termodinâmica	Magnetismo – Ímã – Magnetismo terrestre – Fluxo – Indução
3º bimestre	Relatividade Geral e Restrita	Usinas termelétricas e hidrelétricas – Energia térmica e mecânica – Conservação e transformação de energia	Olho humano – Espectro eletromagnético – Ondas mecânicas
4º bimestre	Impulso, momento linear e conservação do momento	Energia nuclear – Usinas nucleares – Reações nucleares	Fenômenos ondulatórios - natureza da luz - efeito fotoelétrico

É importante ressaltar a inclusão da Relatividade Geral e Restrita na primeira série do Ensino Médio. Os autores do Currículo Mínimo relataram que consideram que abordar temas de Física Moderna e Contemporânea é uma *“forma de atrair os estudantes e dar maior significado para o estudo de Física”*. Para tal, se dispuseram a adotar um enfoque mais teórico e menos matemático, conforme também prioriza o ENEM.

Além da abordagem das Teorias da Relatividade, outra diferença entre o Currículo Mínimo divulgado e a Proposta Curricular, anteriormente vigente, consiste na reorganização dos conteúdos de Física a partir de temas ditos contemporâneos, com a exclusão de alguns tópicos da Física Clássica.

Intenta-se, com a apreciação das questões do exame, diagnosticar o potencial que o ENEM apresenta como componente norteador e promotor das aprendizagens de Física se interiorizado no contexto escolar. O potencial atribuído ao ENEM enquanto condicionador do currículo do Ensino Médio foi exposto por Souza (2003) que anunciou características do ENEM e avaliou que a competição despertada pelo exame faz dele melhor condicionante que o SAEB.

Com a sistematização das questões pode-se observar que cinco das oito competências de área da Matriz de Referência de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ENEM estão direta ou indiretamente relacionadas à disciplina de Física e as demais se referem à Biologia e/ou Química.

As questões selecionadas das provas de Ciências da Natureza do ENEM terão explicitadas competência de área, habilidade, conteúdos e conceitos relacionados com a Matriz de Referência do ENEM, além das devidas aplicações identificadas. Tais questões foram classificadas mediante as competências de área, dispostas separadamente e será apresentada uma questão referente à cada competência (A enumeração das questões segue a disposição do caderno amarelo do ENEM).

O quadro 12 dispõe das questões relacionadas à competência de área 1.

Quadro 12 – Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 1 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame.

Competência de Área 1: Compreender as Ciências Naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.				
Habilidade	Conteúdo	Questão	Conceitos	Aplicação
H1 - Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.	Oscilações, ondas, óptica e radiação	80 (2010)	Refração (ondas em diferentes meios de propagação)	Inovação tecnológica: Metamaterial
		84 (2011)	Difração (fenômenos ondulatórios)	Comparação do comportamento ondulatório da luz e do som.
		48 (2010)	Reflexão (fenômenos ondulatórios)	Transmissão da luz visível e das ondas de rádio
		74 (2011)	Propagação da luz	Sonar
		68 (2011)	Comprimento de onda	Espectro eletromagnético
H3 – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.	O calor e os fenômenos térmicos	46 (2010)	Conceitos de temperatura e calor	Limitação das expressões “calor” e “temperatura” no cotidiano.
	A Mecânica e o funcionamento do Universo	5 (2009)	Leis de Kepler (sistema geocêntrico)	Órbita dos planetas

A competência de área 1 abarca habilidades que relacionam as contribuições das Ciências Naturais e suas tecnologias às funções que exercem perante o desenvolvimento da sociedade.

A habilidade 1 refere-se, especificamente, a fenômenos ondulatórios e oscilatórios, isto é, está diretamente relacionada ao conteúdo de *Oscilações, Ondas, Óptica e Radiação* e contemplou conteúdos decorrentes do estudo da propagação da luz tais como conceitos de refração, difração, reflexão da luz, comprimento de onda.

A questão 80 (2010) classificada neste grupo de questões está disposta a seguir:

Questão 80 (2010)
Um grupo de cientistas liderado por pesquisadores do Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech), nos Estados Unidos, construiu o primeiro metamaterial que apresenta valor negativo do índice de refração relativo para a luz visível. Denomina-se metamaterial um material óptico artificial, tridimensional, formado por pequenas estruturas menores do que o comprimento de onda da luz, o que lhe dá propriedades e comportamentos que não são encontrados em materiais naturais. Esse material tem sido chamado de “canhoto”.

Disponível em: <http://www.inovavaotecnologica.com.br>. Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

Considerando o comportamento atípico desse metamaterial, qual é a figura que representa a refração da luz ao passar do ar para esse meio?

The diagrams illustrate the refraction of light at a vertical boundary between air (top) and metamaterial (bottom). A horizontal dashed line represents the normal to the surface. In all diagrams, an incident ray labeled 'luz incidente' approaches from the air. Diagram a) shows normal refraction where the refracted ray bends towards the normal and is on the opposite side. Diagram b) shows normal refraction where the refracted ray bends away from the normal and is on the opposite side. Diagram c) shows normal refraction where the refracted ray bends towards the normal and is on the same side. Diagram d) shows negative refraction where the refracted ray bends away from the normal and is on the same side. Diagram e) shows normal refraction where the refracted ray bends away from the normal and is on the opposite side.

Para resolver a questão 80, o participante deveria reconhecer que o comportamento de um raio luminoso que incide em um metamaterial de índice de refração negativo, sofrendo refração, ocorre de modo que os raios incidente e refratado se localizem no mesmo quadrante da reta normal à superfície de separação dos dois meios, conforme apresenta o esquema da alternativa *d*.

Apesar dos conhecimentos de Óptica Geométrica terem sido priorizados nesta e em outras questões do ENEM (apresentadas no quadro 4), no Currículo Mínimo da SEEDUC/RJ o conteúdo foi considerado dispensável e atribuiu-se maior

ênfase à Física Ondulatória. Talvez por isso alguns alunos tenham considerado que as questões eram “*muito específicas*” (E’70) ou “*porque não tinha estudado essa matéria na escola*” (E’08).

A habilidade 3 é mais geral e abarca explicações cientificamente aceitas frente a concepções advindas do senso comum. No período de 2009 a 2011 o ENEM inseriu questões voltadas à Termometria e à Mecânica para aferir tal habilidade, no entanto, o estudo detalhado de Termometria, de Dilatação e de Calorimetria também foi considerado desnecessário no Currículo Mínimo do Estado do Rio de Janeiro.

O quadro 13 dispõe das questões do ENEM que exigiram a competência de área 2 que corresponde ao emprego das tecnologias advindas do contexto das Ciências Naturais em contextos diversificados.

Quadro 13 – Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 2 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame.

Competência de Área 2: Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.				
Habilidade	Conteúdo	Questão	Conceitos	Aplicação
H5 – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.	Fenômenos Elétricos e Magnéticos	47 (2010)	Relações entre tensão e corrente elétrica	Caixa de fusíveis (faróis de carro)
		74 (2011)	Circuitos elétricos simples	Lanterna
		19 (2009)	Relações entre potência e energia.	Instalação elétrica da planta de uma residência.
		44 (2009)	Circuitos elétricos simples	Iluminação de palco
H6 – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.	O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas	76 (2011)	Hidrostática/ Princípio de Stevin	Funcionamento de um vaso sanitário (sistema econômico de descargas).

Das três habilidades atreladas à Competência de Área 2, duas são inerentes à Física, sendo a habilidade 5 específica aos circuitos e dispositivos elétricos e a habilidade 6 voltada à interpretação de informações de aparelhos e equipamentos tecnológicos.

A questão 76 (2011) do ENEM, apresentada a seguir envolveu conceitos de Hidrostática aplicado a dispositivo de uso comum (habilidade 6).

Questão 76 (2011)

Um tipo de vaso sanitário que vem substituindo as válvulas de descarga está esquematizado na figura. Ao acionar a alavanca, toda a água do tanque é escoada e aumenta o nível no vaso, até cobrir o sifão. De acordo com o Teorema de Stevin, quanto maior a profundidade, maior a pressão. Assim, a água desce levando os rejeitos até o sistema de esgoto. A válvula da caixa de descarga se fecha e ocorre o seu enchimento. Em relação às válvulas de descarga, esse tipo de sistema proporciona maior economia de água.



Faça você mesmo. Disponível em: <http://www.facavocemesmo.net>. Acesso em: 22 jul. 2010.

A característica de funcionamento que garante essa economia é devida:

- A) à altura do sifão de água.
- B) ao volume do tanque de água.
- C) à altura do nível de água no vaso.
- D) ao diâmetro do distribuidor de água.
- E) à eficiência da válvula de enchimento do tanque.

Conforme explicitado na questão, o Princípio de Stevin estabelece que a pressão hidrostática da água deve ser proporcional à altura da água, portanto o volume de água sempre constante na descarga é responsável pela economia neste tipo de válvula, diferentemente de outros sistemas cujo volume de água escoado depende do intervalo de tempo em que a válvula é mantida acionada.

O conteúdo desta questão 76 (2011) não está explícito no Currículo Mínimo do estado, mas poderia ser inserido no Campo Conceitual referente a Forças.

A questão ambiental norteia a competência de área 3 da Matriz de Referência de Ciências da Natureza do ENEM. Embora o tema não tenha sido adotado no Currículo Mínimo sua relevância já foi observada por Peixoto (2010) que o identificou como condutor da interdisciplinaridade em algumas questões do ENEM, questões que os alunos julgaram “*que envolviam muitos conhecimentos*” (E’70).

As habilidades 8 e 12, alistadas com a competência de área 3, referem-se à temática Energia que vem sendo considerada no ENEM desde a sua implantação em 1998, conforme verificado por Souza et. al. (2011).

O quadro 14 expõe as questões que se adéquam a competência de área 3.

Quadro 14 – Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 3 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame.

Competência de Área 3: Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.				
Habilidade	Conteúdo	Questão	Conceitos	Aplicação
H8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físico nele envolvidos.	Energia, trabalho e potência	87 (2010)	Produção de energia elétrica	Energia fotovoltaica (baixo impacto ambiental)
H12 – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.	A Mecânica e o funcionamento do Universo	57 (2010)	Influência na Terra	Variações climáticas da Terra.
	Energia, trabalho e potência	78 (2011)	Produção de energia elétrica	Impactos das hidrelétricas no efeito estufa.

Apesar de menos contemplada no novo formato do ENEM, essas habilidades podem ser empregadas em diversas disciplinas, assim como a questão 57 (2010) que possui uma abordagem interdisciplinar.

<p>Questão 57 (2010): As cidades industrializadas produzem grandes proporções de gases como o CO₂, o principal gás causador do efeito estufa. Isso ocorre por causa da quantidade de combustíveis fósseis queimados, principalmente no transporte, mas também em caldeiras industriais. Além disso, nessas cidades concentram-se as maiores áreas com solos asfaltados e concretados, o que aumenta a retenção de calor, formando o que se conhece por “ilhas de calor”. Tal fenômeno ocorre porque esses materiais absorvem o calor e o devolvem para o ar sob a forma de radiação térmica.</p> <p>Em áreas urbanas, devido à atuação conjunta do efeito estufa e das “ilhas de calor”, espera-se que o consumo de energia elétrica:</p> <p>A) diminua devido à utilização de caldeiras por indústrias metalúrgicas. B) aumente devido ao bloqueio da luz do sol pelos gases do efeito estufa. C) diminua devido a não necessidade de aquecer a água utilizada em indústrias. D) aumente devido à necessidade de maior refrigeração de indústrias e residências. E) diminua devido à grande quantidade de radiação térmica reutilizada.</p>

A questão retrata implicações do efeito estufa e das “ilhas de calor” como o aumento da temperatura do ambiente e requer que o participante interprete as informações e enfrente o problema, apresentando decisões e analisando as consequências. O tópico “ilhas de calor” remete a conhecimentos não só referentes às disciplinas da área de Ciências da Natureza, como também de outras disciplinas, como Geografia, por exemplo, pertencente às Ciências Humanas.

O quadro 15 relaciona questões do ENEM que visam que os participantes empreguem métodos e procedimentos aprimorados pelas Ciências Naturais em diferentes contextos, conforme a competência de área 5.

Quadro 15 – Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 5 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame.

Competência de Área 5: Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.				
Habilidade	Conteúdo	Questão	Conceitos	Aplicação
H17 – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.	O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas	83 (2010)	Hidrostática/ empuxo/ Princípio de Arquimedes	Remoção de escultura em piscina com água
	Fenômenos elétricos e magnéticos	59 (2011)	Tensão, corrente/resistência/ potência	Chuveiro elétrico
		72 (2010)	Energia elétrica	Cálculo de consumo (kWh)
H18 – Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.	O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas:	70 (2011)	Hidrostática/ Densidade	Dinamômetro

Na questão 83 (2010) é preciso que o educando compreenda o fenômeno do empuxo, aplique conceitos relacionados ao Princípio de Arquimedes e solucione o problema apresentado.

<p>Questão 83 (2010): Durante uma obra em um clube, um grupo de trabalhadores teve de remover uma escultura de ferro maciço colocada no fundo de uma piscina vazia. Cinco trabalhadores amarraram cordas à escultura e tentaram puxá-la para cima, sem sucesso. Se a piscina for preenchida com água, ficará mais fácil para os trabalhadores removerem a escultura, pois a:</p> <p>A) escultura flutuará. Dessa forma, os homens não precisarão fazer força para remover a escultura do fundo. B) escultura ficará com peso menor. Dessa forma, a intensidade da força necessária para elevar a escultura será menor. C) água exercerá uma força na escultura proporcional a sua massa, e para cima. Essa força se somará à força que os trabalhadores fazem para anular a ação da força peso da escultura. D) água exercerá uma força na escultura para baixo, e esta passará a receber uma força ascendente do piso da piscina. Esta força ajudará a anular a ação da força peso na escultura. E) água exercerá uma força na escultura proporcional ao seu volume, e para cima. Esta força se somará à força que os trabalhadores fazem, podendo resultar em uma força ascendente maior que o peso da escultura.</p>
--

Conhecendo os conceitos envolvidos em Hidrostática, o participante será capaz de inferir que a água exerce uma força vertical para cima denominada empuxo que varia proporcionalmente com o volume da escultura. Essa força se

somará à força aplicada pelos trabalhadores e, sendo maior do que a força peso da escultura será possível suspendê-la.

No entanto, vale ressaltar que o aluno frequentador de uma escola da rede pública do estado do Rio de Janeiro não terá estudado esses conceitos de acordo com o novo Currículo Mínimo.

De acordo com os participantes, o ENEM “*conciliou bem a teoria/fenômeno com o cálculo*” (E’43) apesar das questões conterem “*enunciados grandes demais*” (E’100).

A competência de área 6 estabelece quatro habilidades específicas da disciplina de Física que estão relacionadas com os seguinte campos conceituais: Mecânica, Termodinâmica e Eletromagnetismo. O quadro 16 dispõe das questões qualificadas de acordo com essa competência e as referidas habilidades.

Quadro 16 – Questões do ENEM (2009-2011) que abordaram conceitos de Física e exigiram a competência de área 6 do participante relacionadas com habilidades, conteúdos/conceitos e aplicação de acordo com a Matriz de Referência do exame.

Competência de Área 6: Apropriar-se de conhecimentos de física para, em situações problema, interpretar, avaliar, ou planejar intervenções científico-tecnológicas.				
Habilidade	Conteúdo	Questão	Conceitos	Aplicação
H20 – Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.	A Mecânica e funcionamento do universo	53 (2010)	Movimento de corpos celestes	Aparência de Júpiter
		81 (2011)	Força gravitacional/ Peso	Tempo de reação de uma pessoa
		25 (2009)	Leis de Kepler/	Astronautas no espaço
	Fenômenos elétricos e magnéticos	47 (2011)	Movimento Browniano	Engrenagem de um motor
	O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas	18 (2009)	Movimento circular	Trens-bala
H21 – Utilizar leis físicas e(ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e(ou) do eletromagnetismo	O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas	58 (2010)	Hidrostática/ Pressão	Ponto de ebulição em diferentes pressões
	Fenômenos elétricos e magnéticos	57 (2011)	Corrente elétrica induzida	Guitarra
		52 (2010)	Potência e Eficiência máximas	Fornos de microondas
		70 (2010)	Tensão/Corrente/ Resistência/Potência	Torneira Elétrica
		75 (2010)	Blindagem eletrostática/	Gaiola de Faraday

Competência de Área 6: Apropriar-se de conhecimentos de física para, em situações problema, interpretar, avaliar, ou planejar intervenções científico-tecnológicas. (Continuação)				
Habilidade	Conteúdo	Questão	Conceitos	Aplicação
H21 – Utilizar leis físicas e(ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e(ou) do eletromagnetismo (continuação).	O calor e os fenômenos térmicos	31 (2009)	Calor específico	Gerador
		35 (2009)	Transferência de calor	Usina termossolar
		38 (2009)	Dilatação volumétrica	Postos de combustíveis
	Energia, trabalho e potência	64 (2011)	Trabalho	Motor
		14 (2009)	Conversão de energia	Usina termoelétrica
		20 (2009)	Rendimento/eficiência energética	Usina termoelétrica
		32 (2009)	Campo eletromagnético	Novas tecnologias
H22 – Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.	Fenômenos elétricos e magnéticos	63 (2011)	Interação da radiação com a matéria	Captura de imagens por sensores
		30 (2009)	Radiação eletromagnética	Exposição/ absorção de radiação em filmes fotográficas
H23 – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformações de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.	Energia, trabalho e potência	85 (2011)	Conversão de energia cinética em potencial gravitacional	Esporte olímpico (salto com varas)
	O calor e os fenômenos térmicos	39 (2009)	Transferência de calor/ gases ideais	Funcionamento da geladeira
	Fenômenos elétricos e magnéticos:	17 (2009)	Corrente elétrica/eficiência energética	Manual de ar condicionado

A questão 38 (2010) aborda uma situação em que envolve o conteúdo de Dilatação Volumétrica, outro conteúdo que não foi listado no Currículo Mínimo.

Questão 38 (2010)

Durante uma ação de fiscalização em postos de combustíveis, foi encontrado um mecanismo inusitado para enganar o consumidor. Durante o inverno, o responsável por um posto de combustíveis compra álcool por R\$ 0,50/litro, a uma temperatura de 5°C. Para revender o líquido aos motoristas, instalou um mecanismo na bomba de combustível para aquecê-lo, para que atinja a temperatura de 35°C, sendo o litro de álcool revendido a R\$ 1,60. Diariamente o posto compra 20 mil litros de álcool a 5°C e os revende.

Com relação à situação hipotética descrita no texto e dado que o coeficiente de dilatação volumétrica do álcool é de $1 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, desprezando-se o gasto da energia gasta no aquecimento do combustível, o ganho financeiro que o dono do posto teria obtido devido ao aquecimento do álcool após uma semana de vendas estaria entre:

- A) R\$ 500,00 e R\$ 1.000,00
- B) R\$ 1.050,00 e R\$ 1.250,00
- C) R\$ 4.000,00 e R\$ 5.000,00
- D) R\$ 6.000,00 e R\$ 6.900,00
- E) R\$ 7.000,00 e R\$ 7.950,00

Para solucionar a questão, seria necessário saber que a dilatação volumétrica sofrida pelo álcool depende do coeficiente de dilatação volumétrico da substância, do volume inicial e da variação de temperatura sofrida. Conhecendo a variação volumétrica o participante, ou seja, o quanto o volume de combustível aumentou em relação ao volume que foi comprado, pode-se calcular o lucro adquirido em virtude do mecanismo adotado.

Essa questão foi uma das poucas que exigiram do participante o domínio do formalismo matemático para enfrentar as situações-problemas apresentadas. Marcelino e Peixoto (2010) verificaram que os participantes atribuíram maior dificuldade a estas com enfoque matemático e a maioria delas concentra-se no Campo da Termologia. Para os alunos, para resolver essas questões *“precisava saber a fórmula e exigia raciocínio moderado”* (E'38) pois *“exigiam fórmulas e cálculos longos”* (E'22).

Nas três edições do exame investigadas, foram identificadas 41 questões que abordaram conceitos relacionados à Física, uma média de 14 questões por ano, dentre as quais se percebeu um maior número de questões que abordaram o tópico de Fenômenos Elétricos e Magnéticos.

Neste diagnóstico das questões de Física do ENEM deparou-se com questões que contemplam temas contemporâneos essenciais à compreensão e ao posicionamento crítico do educando frente à realidade que o cerca; por isso julga-se que o formato das questões do exame apresenta potencial para promover a aprendizagem dos alunos se incorporado no cotidiano escolar. Os alunos concordam que as questões do exame apresentam *“mais interpretações do que cálculo”* (E'31) e julgam que *“não cobram o conteúdo como na escola, é mais teoria”* (E'73). Assim como os alunos, os professores também *consideram “que o ENEM é um bom método de avaliação, uma vez que não prioriza a “decoreba”, mas sim o entendimento do aluno em relação à matéria”* (NC15).

No tocante à comparação dos conteúdos apreciados no ENEM com os elencados no Currículo Mínimo de Física para o Estado do Rio de Janeiro, (desde a divulgação da Proposta Curricular, que antecedeu o currículo), observou-se certa divergência no que se refere aos conteúdos julgados dispensáveis pelos elaboradores do Currículo, tendo em vista que continuam sendo abordados no ENEM. Os tópicos considerados irrelevantes foram: Cinemática, Termometria, Dilatação, Calorimetria, Óptica Geométrica.

O fato do ENEM continuar abordando tópicos da disciplina que foram considerados dispensáveis pelos elaboradores do atual Currículo Mínimo, permite deduzir que ambas as orientações, apesar de oficiais para o Ensino Médio, não são condizentes com a mesma lógica. A respeito dos documentos oficiais, os professores ponderaram que apesar de serem *“bons guias, porém encontramos uma realidade diferente em sala de aula”* (DB07).

Talvez fosse mais pertinente aumentar o número de aulas destinadas à disciplina conforme reivindicam os professores ao invés de excluir tópicos que continuam sendo exigidos em avaliações como o ENEM evitando prejudicar os jovens concluintes que almejam ingressar no Ensino Superior por meio desse recurso.

Capítulo 7

Considerações Finais

A avaliação da aprendizagem, definida como uma das dimensões do papel do professor, transformou-se numa verdadeira 'arma', em um instrumento de controle que tudo pode. Através deste uso exacerbado do poder, o professor mantém o silêncio, a 'disciplina' dos alunos; ganha a 'atenção' da classe, faz com que os alunos executem as tarefas de casa não esqueçam os materiais... (SAUL, 2010, p. 52).

Na presente pesquisa, propôs-se explorar acordos e conflitos que permeiam as correlações entre a avaliação da aprendizagem e a avaliação em larga escala (ENEM) de modo a interpretar como as orientações oficiais para a Educação Básica, no âmbito da Física, estão incorporadas no contexto escolar. Foram investigadas concepções de alunos concluintes do Ensino Médio e de professores de Física de escolas públicas do município de Campos dos Goytacazes/RJ por meio da aplicação de questionários e da realização de entrevistas semiestruturadas.

A investigação iniciou-se com a apreciação dos documentos oficiais, no tocante à avaliação da aprendizagem no Ensino de Física, - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Orientações Curriculares Nacionais, o Currículo Mínimo da disciplina adotado pelo Estado do Rio de Janeiro - e o ENEM com o intuito de elencar possíveis divergências entre tais orientações.

Pode-se notar que o atual formato do ENEM, assim como já anunciado em seu documento básico desde sua implementação, é condizente com as diretrizes oficiais, isto é, preconiza que trinômio ensino-aprendizagem-avaliação esteja pautado em competências e habilidades e valorize as premissas da contextualização e da interdisciplinaridade.

Os professores contatados nesta pesquisa expuseram seus descontentamentos acerca do currículo mínimo por ser considerado rígido e incoerente com a carga horária, com a organização da maioria dos livros didáticos e até mesmo com o ENEM.

Em decorrência de considerações dos professores de que não “há um entrosamento” (RM’37) dos materiais com o currículo e com o ENEM, os conteúdos de Física contemplados nas questões de Ciências da Natureza do novo formato do ENEM nas edições de 2009 a 2011 foram comparados com os listados no Currículo Mínimo oficial da disciplina para o Estado do Rio de Janeiro. Com a análise, puderam-se identificar desacordos quanto aos conteúdos julgados dispensáveis ao Ensino de Física.

Os conteúdos listados no Currículo Mínimo, mesmo que tenham sido reduzidos, ainda assim não condizem com a carga horária de duas aulas semanais para a Física no Ensino Médio, de modo que talvez fosse mais viável aumentar o número de aulas destinado à disciplina, conforme reivindicam os professores.

As questões de Ciências da Natureza do ENEM que abordaram conceitos de Física consideram temas contemporâneos sob a forma de situações-problemas que o participante deve enfrentar e se posicionar frente a possíveis soluções. A maioria dessas questões, analisadas no capítulo 6, apresenta caráter disciplinar enquanto que as interdisciplinares incluíam assuntos voltados à questão ambiental, em um âmbito mais amplo.

O currículo mostrou-se incompatível com a realidade escolar delineada pelos professores: deficiência de materiais e recursos didático-pedagógicos como laboratórios, carteiras e mesas, de profissionais como professores e coordenadores, número excessivo de alunos por turmas e infraestrutura inadequada.

O estudo das questões do ENEM sinaliza o potencial das abordagens do exame para serem adotadas enquanto elemento de facilitação à promoção das aprendizagens, inseridas no contexto escolar e não somente enquanto instrumento externo adotado para avaliação das aprendizagens já construídas. Deste modo, o exame se comportaria como um aliado não só dos alunos participantes, assim como do professor, em seus planejamentos de aula, e caracterizaria uma aproximação entre as lógicas de avaliação investigadas.

A incompatibilidade do currículo e dos materiais didáticos com o ENEM contribui para que práticas voltadas ao exame não sejam disseminadas pelos professores no espaço escolar o que acarreta em desinteresse por parte dos alunos em participarem do ENEM.

Os estudantes revelaram que não há incentivo ou motivação em relação ao exame, apenas divulgação do período de inscrição e os professores corroboraram

que não há práticas que apoiem a iniciativa dos estudantes se empenharem para obterem bom desempenho no ENEM.

No âmbito da presente investigação, não foi possível observar influência expressiva do ENEM nos relatos dos professores recolhidos nesta pesquisa. Mesmo que estudantes e professores tenham se posicionado a favor do ENEM, ao contrário do SAERJ e das Olimpíadas de Matemática que rendem pontos extras aos alunos que participam desses processos, as práticas didático-pedagógicas não se vinculam a ações diferentes da realização de alguns exercícios apresentados pelo próprio livro didático.

Essa contradição quanto ao ENEM foi percebida junto à dificuldade expressada pelos professores em avaliarem a aprendizagem dos conteúdos de Física. Avaliar a aprendizagens dos estudantes sob uma perspectiva mais formativa consiste em um desafio para os professores que demonstraram almejar e reconhecer sua função e importância, embora ainda a desempenhem uma prática avaliativa final com instrumentos extremamente tradicionais de caráter classificatório e burocrático (COLL, 1999).

A avaliação é um instrumento ainda reconhecido entre os atores envolvidos no processo educacional como mecanismo de controle que pouco ou nada regula as falhas do sistema. Os professores sentem-se coagidos a seguirem normas e atingirem metas preestabelecidas pela Secretaria Estadual de Educação, não percebem a autonomia anunciada por lei, e os alunos, por sua vez “*têm medo da palavra avaliação*” (RM’12).

A dificuldade em avaliar a aprendizagem de Física dos estudantes foi ressaltada por professores que revelam que a falta de domínio do ferramental matemático de grande parte dos estudantes do Ensino Médio acarreta em maior valorização da participação em aula, do interesse demonstrado, e na contemplação de abordagens mais teóricas que prezem o raciocínio lógico dos alunos em detrimento de questões de Física que tradicionalmente priorizam cálculos.

Apesar dessa ressalva, observou-se que há certa resistência e insegurança por parte de alguns professores em inserirem o formato do ENEM em sala de aula, uma vez que, mesmo considerando que o exame valorize o raciocínio lógico dos estudantes e a abordagem de assuntos pertinentes à realidade, ainda não o adotam como instrumento norteador ou auxiliar à motivação das aprendizagens.

Professores e estudantes apresentaram opiniões unânimes quanto à extensão das questões e do exame como um todo. Com o novo formato, o ENEM passou a ser encarado como um “*teste de resistência*” (E’102) e despertou preocupação entre seus participantes, que consideram o exame um importante democratizador ao acesso ao Ensino Superior.

A unificação dos vestibulares por meio do ENEM acarretou na abordagem de mais conteúdos de Física, mas a título de comparação com o *Scholastic Assessment Test*, o SAT, ainda é necessário que os objetos de referência da Matriz de Competências sejam mais objetivos e reduzidos para que possam se tornar um parâmetro para as escolas de educação básica.

Não se aproveitar da aceitação do ENEM por parte dos estudantes e de seu potencial no processo educacional pode caracterizar em desperdício dos investimentos providos pelo Governo Federal, já que a avaliação externa tem como função diagnosticar deficiências no sistema. A partir dessas sinalizações por meio das médias de desempenho podem-se adotar medidas visando melhorias da qualidade do ensino oferecido (PERRENOUD, 1999). Na prática, os desvios entre as finalidades das avaliações da aprendizagem e em larga escala agravam o distanciamento entre suas lógicas e acentuam as tensões .

É imprescindível ressaltar a relevância de parcerias firmadas entre a universidade e a escola que, com a realização de projetos como o PIBID, motivam os atores da escola, diminuem a distância que persiste entre eles e contribuem direta ou indiretamente com melhorias na qualidade do ensino.

O ENEM foi considerado por professores e alunos “*um bom método de avaliação, que não prioriza a ‘decoreba’ mas o entendimento dos alunos*” (NC15), no entanto suas médias e diretrizes ainda não são devidamente exploradas. No atual cenário educacional, o exame vem se assumindo como um instrumento norteador do ensino brasileiro e é notório o seu potencial de condicionar o currículo do Ensino Médio e ostentar a função de auxiliar a promoção das aprendizagens e a formação dos alunos, conforme defendem Perrenoud (1999) e Hadji (2001).

Teme-se que o desconhecimento das diretrizes e médias de desempenho no ENEM, a falta de incentivo e de divulgação por parte da escola acarretem em desinteresse dos alunos pelo exame, o que não é favorável tendo em vista que há a intenção do MEC em adotar o ENEM como instrumento de avaliação da qualidade do ensino e aprendizado dos alunos concluintes da escolaridade básica.

Além disso, incorporar as diretrizes do ENEM no espaço escolar acarreta em maior probabilidade de se garantir que as orientações oficiais para a Educação Básica passem a ser implantadas em sala de aula, conforme previsto há mais de uma década pela legislação nacional e almejado pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro.

Muitos desagrados com a realidade escolar foram elencados pelos docentes que julgam que a falta de infraestrutura adequada das escolas, de recursos didático-pedagógicos e humanos, de laboratórios de Física, de turmas menores, de carga horária condizente com o currículo mínimo e equipes pedagógicas atuantes comprometem a qualidade do ensino promovido em escolas da rede pública.

Conforme números apresentados por indicadores da educação básica, as deficiências também persistem no Ensino Fundamental. RM 19 pondera alguns descasos vivenciados no cenário educacional municipal e atribui as baixas médias de desempenho em exames de competências a fatores como: *“a má qualidade do ensino em nossa cidade. A falta de compromisso dos nossos governantes. A má formação dos profissionais da Educação. A grande influência política nos projetos educacionais. A carência de infraestrutura das nossas escolas. A desvalorização do magistério”*.

O reconhecimento de problemas e limitações por parte dos professores bem como sintomas de ansiedade, aflição, desalento e baixa estima do professorado foram identificados. Dentre as dificuldades eles atribuem importância à formação continuada dos docentes, ao mobiliário das salas, ao quantitativo de alunos por classe, ao estresse profissional, à distribuição da carga horária de Física e ao regime de trabalho com os baixos vencimentos.

Em meio à precariedade do sistema educacional retratada pelos ínfimos índices da Educação Básica e pelos relatos dos professores foi possível delinear o perfil de um profissional frustrado com as reais condições de ensino e com as imposições arbitrárias a que são submetidos: currículo mínimo engessado, bonificações em troca de metas e índices a serem alcançados, desmotivação dos alunos, falta de colaboração de coordenações pedagógicas, falta de autonomia...

As tensões que permeiam o espaço escolar em relação ao cumprimento do mínimo estabelecido pelo currículo, e o ENEM, que enquanto instrumento de avaliação do Ensino Médio ainda não direciona explicitamente a prática didático-pedagógica, arraigam incertezas na figura do professor que passa a desacreditar da

sua própria missão de promover o aprendizado e despertar o conhecimento dos alunos.

Neste momento de reflexão das aquisições da pesquisa, pode-se afirmar que as orientações oficiais para a educação básica parecem ser incorporadas superficialmente no contexto escolar de maneira que o cumprimento depende da exigência a que são submetidos os docentes. E, como na ponta do processo educacional encontram-se as demandas do Governo Estadual que buscam, desesperadamente, resultados menos vergonhosos, emanam outras diretrizes, outras metas, outras cobranças. Essas medidas tem atingido o corpo docente que apesar de discordar e se mostrar resistente, busca atender às novas exigências.

A avaliação precisa ser reconhecida como um processo relevante na promoção dos avanços no desenvolvimento dos estudantes e indicativo de caminhos decisórios. Através da avaliação é possível identificar evidências das condições de ensino que favorecem ou prejudicam a aprendizagem dos educandos. Lüdke e Sordi (2009) referem-se à avaliação como “*mal necessário*” já que pela cultura escolar a avaliação está mais associada à nota do que à apropriação do conhecimento.

Incoerências entre as diretrizes oficiais comprometem a credibilidade frente aos atores envolvidos no processo educacional e a identidade do Ensino Médio, enquanto etapa final da escolaridade básica. Depois da reforma, passou-se a focalizar a formação de cidadãos críticos, autônomos e conscientes, coerentes com um novo perfil da sociedade, mas em que as diretrizes oficiais de fato vem contribuindo para que se formem esses cidadãos?

As diretrizes do ENEM podem indicar caminhos para a formação cidadã, mas esta tarefa não é simples e depende tanto da contribuição de formuladores dos programas educacionais como dos professores em suas salas de aula, para ultrapassar dificuldades e vencer resistências enfrentadas no meio escolar.

Pode-se observar que os índices da educação básica têm inspirado políticas públicas e definido prioridades no estado do Rio de Janeiro, mas ainda de forma descontextualizada, tendendo a reforçar a postura defensiva dos docentes frente à avaliação, já que são, na maioria das vezes, acusados como responsáveis pelo fraco desempenho dos alunos nos exames de proficiência, provocando o sentimento de mal-estar docente.

Os resultados obtidos não são interpretados frente à aprendizagem dos alunos e não remetem a reflexões sobre melhorias na eficiência e na eficácia escolar.

Diante das condições de ensino expostas pelos professores e do distanciamento das orientações da SEEDUC/RJ para o Ensino de Física com o ENEM, acredita-se que a ponderação apresentada por Lopes e Lópes (2010) no que concerne ao redirecionamento do currículo não vem se aplicando no Estado do Rio de Janeiro.

É preciso e ainda é possível que as diretrizes das avaliações convirjam seus focos, suas linguagens e seus objetivos principalmente de modo a priorizarem a aprendizagem dos educandos envolvidos e então poderem consolidar uma referência à Educação Básica, como o *SAT*. A reformulação do Currículo do Ensino Médio já está em discussão em nível nacional e talvez já sinalize novos rumos para o nível de ensino.

Acredita-se que as avaliações precisam estar pautadas em uma ótica mais formativa e menos impregnada pela lógica seletiva e classificatória, assumindo a função de auxiliar os professores, os estudantes e a família a compreenderem seus processos de ensinar e de aprender, através de uma perspectiva que contemple a lógica da inclusão, do diálogo e da construção da autonomia.

E novo ENEM, com a determinação de ser “um ensaio para a vida”, de prezar pelas premissas oficiais da contextualização e da interdisciplinaridade e ao mesmo tempo atuar como meio de seleção ao Ensino Superior, vai exigir que seus idealizadores doseem com cautela os conteúdos para que suas questões não se tornem disciplinares como as dos vestibulares tradicionais.

Como perspectiva futura, almeja-se conduzir a discussão em torno das tensões que permeiam o âmbito das avaliações da aprendizagem e em larga escala nos cursos de Licenciatura em Física de modo a contribuir com a formação inicial dos futuros professores compartilhando os enfrentamentos já vivenciados pela categoria.

Capítulo 8

Referências Bibliográficas

ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de Caso em Pesquisas e Avaliação Educacional**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

ARCAS, P. H. **Implicações da Progressão Continuada e do SARESP na Avaliação Escolar: tensões, dilemas e tendências**. 2009. 180 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

BARROS FILHO, J. **Avaliação da Aprendizagem e Formação de Professores de Física para o Ensino de Nível Médio**. 2002. 185 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2002.

BARROS FILHO, J.; SILVA, D. Buscando um sistema de avaliação contínua: Ensino de Eletrodinâmica no nível médio. **Revista Ciência & Educação**, v.8, n.1, p.27-38, 2002.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Tradutores Maria João Alvares, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Portugal: Porto Editora, 1991.

BRASIL. **ENEM** - Exame Nacional do Ensino Médio. Documento Básico. Brasília, INEP, 2000.

_____. ENEM – **Exame Nacional do Ensino Médio**. Nota Técnica. 2009.

_____. IDEB – **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Disponível em: <<http://www.ideb.gov.br>>. Acesso em 30 agos. 2012, 15:30.

_____. INEP – **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em 02 ago. 2008, 15:30.

_____. LDBEN – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: (Lei 9.394/96)**/ apresentação Carlos Roberto Jamil Cury. 7 ed. Rio de Janeiro: DP&A Ed, 1996.

_____. MEC – **Ministério da Educação**. Disponível em: www.mec.gov.br. Acesso em 14 nov.2010.

_____. OCNEM – **Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio/** Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, 2006.

_____. PCNEM – **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/** Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC, 1999.

CASTRO, M.H.G. A consolidação da política de avaliação da Educação Básica no Brasil. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v.1, n.3, p. 271-296, set/dez. 2009.

CASTRO, M.H.G.; TIEZZI, S. A reforma do ensino médio e a implantação do ENEM no Brasil. In: Colin Brock & Simon Schwartzman (Org). **Os Desafios da Educação o Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005, p.119-151.

CHIQUETTO, M.J. **Examinando os exames:** análise dos vestibulares que nortearam os autores do "Fundamentos da Física". *In:* XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2010, Águas de Lindóia/SP.

COLL, C. **Psicologia e Currículo**. Uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. Tradução Cláudia Schilling. 4 ed. São Paulo: Editora Ática, 1999.

COSTA, D. M. Diálogos entre avaliação e o estabelecimento escolar aprendente: um princípio de insubordinação. In WERLE, F. O. C. (Org.). **Avaliação em larga escala**. Foco na escola. São Leopoldo: Oikos; Brasília: Liber Livro, 2010.

DALBEN, A. I. F. Das avaliações exigidas às avaliações necessárias. *In*: VILLAS BOAS, B.M.F. (Org). **Avaliação: Políticas e Práticas**. 3ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2002.

DEWEY, J. **Democracia e Educação**. Introdução À Filosofia da Educação. (Série Atualidades Pedagógicas) v. 21, 4 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

DIAS SOBRINHO. **Avaliação**: políticas educacionais e reformas da Educação Superior. São Paulo: Cortez, 2003.

ESTEBAN, M. T. (org); GARCIA, R.L. **Avaliação**: Uma Prática em Busca de Novos Sentidos. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

ESTEVE, J.M. **O mal-estar docente**: a sala de aula e a saúde dos professores. Bauru: EDUSC, 1999

FELIPE, J.P. **O ENEM como elemento democratizador do acesso ao Ensino Superior Público pelos alunos oriundos das camadas populares**. 2004. 100 f. Tese (Doutorado em Educação/Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

FRANCO, C. (Org.) **Avaliação da Educação Básica**. Rio de Janeiro: Editora Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/Edições Loyola, 2002.

FREITAS, A.H. *et. al.* ENEM: um demonstrativo das mudanças socioeconômicas no perfil dos participantes. **Meta: Avaliação**. Rio de Janeiro, v.1, p. 104-124, jan/abr 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia** – Saberes necessários à prática educativa. 29ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996.

GIL-PÉREZ, D. Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias? **Revista Enseñanza de las ciências**. v. 9, n. 1, p. 69-77, 1991.

GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record, 1998.

GOMES, M.A. BORGES, O. O ENEM é uma avaliação educacional construtivista? Um estudo de validade de construto. **Revista Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, v. 20, n. 42, p. 73-88, jan/abr 2009.

GUARIGLIA, C.E; VIGGIANO, E.; MATTOS, C. **Categorias de questões sobre Energia no ENEM**. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis/SC.

HADJI, C. **Avaliação Desmistificada** (Tradução: Patrícia C. Ramos). Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2001.

_____. **Avaliação Mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 25. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2006.

_____. **Avaliação: mito e desafio**: uma perspectiva construtiva. 39. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Campos dos Goytacazes/RJ, 2010. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 01 jun. 2012, 16:00.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **Índice de Desenvolvimento Humano** – IDH. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: www.ipeadata.gov.br. Acesso em: 01 jun. 2012, 17:00.

KAWAMURA, M. R. D. e HOSOUME, Y. **A contribuição da Física para um novo Ensino Médio**. Revista Física na Escola. V.4, nº 2, 2003.

KRAEMER, M. E. P. **A Avaliação da Aprendizagem como Processo Construtivo de um novo fazer.** Universidade do Vale do Itajaí, 2006.

LIBÂNEO, J.C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez Editora, 1998.

LOCCO, L.A. (2005) **Políticas públicas de avaliação: o ENEM e a escola de Ensino Médio.** 2005. 141 f. Tese (Doutorado em Educação /Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

LOCATELLI, I. Avaliação escolar no contexto de novas competências. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos.** Brasília, v. 81, n. 197, p. 135-142, jan/abr 2000.

LOPES, A.C., LÓPEZ, S.B. A performatividade nas políticas públicas de currículo: o caso ENEM. **Educação em Revista,** Belo Horizonte, v. 26, n. 01, p.89-110, abril 2010.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação:** Abordagens Qualitativas. São Paulo: EDU Editora, 1986.

LÜDKE, M.; SORDI, M.R. L. Da avaliação da aprendizagem à avaliação institucional: Aprendizagens necessárias. **Avaliação,** Campinas; Sorocaba, S.P., v. 14, n. 2, p. 253-266, jul. 2009.

LUCKESI, C.C. **Verificação ou avaliação:** o que pratica a escola. In CONHOLATO, M. C. (coord). A construção do projeto de ensino e a avaliação. São Paulo: FDE, 1998 (Série Ideias, n. 8).

_____. **Avaliação da Aprendizagem Escolar:** estudos e proposições. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 1999.

MAGGIO, I.P. **As políticas públicas de avaliação: o ENEM, expectativas e ações dos professores.** 2006. 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação/Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

MAIA, P. F.; JUSTI, R. Desenvolvimento de Habilidades no Ensino de Ciências e o Processo de Avaliação: Análise da Coerência. **Revista Ciência & Educação.** v. 14, n. 3, p. 431-450, 2008.

MARCELINO, V. S. *et. al.* **Percepções de Concluintes do Ensino Médio de uma escola pública de Campos dos Goytacazes/RJ acerca da Química abordada no novo ENEM.** 33a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (SBQ). Águas de Lindoia/SP, 2010.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: A compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Revista Ciência & Educação,** v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: Processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Revista Ciência & Educação,** v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MOREIRA, A. F. B. (org). **Currículo: Políticas e Práticas.** 3ª Edição. Coleção Magistério, Formação e Trabalho Pedagógico. Campinas, SP: Papyrus: 1999.

NETO, J.L.H. Avaliação externa de escolas e sistemas: questões presentes no debate sobre o tema. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos.** v. 91, n. 227, jan/abr. 2010.

PATTON, M.Q. *The Challenges of Making Evaluation Useful.* **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Educacionais.** Rio de Janeiro, v13, n46, p.67-78, jan/mar. 2005.

PEIXOTO, K. C. Q. C. **Avaliação dos Dados do ENEM (2005, 2006) do Município de Campos dos Goytacazes-RJ: Impacto no Cotidiano Escolar.** 2008. 122 f. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2008.

PEIXOTO, K. C. Q. C.; MARTINS, R. L. C.; LINHARES, M. P. **Uma Análise Estatística dos Resultados do ENEM-2007 no Município de Campos dos Goytacazes/RJ.** *In:* XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Curitiba, 2008.

_____. **Um Olhar Investigativo Sobre as Questões do ENEM que Abordam a Física.** *In:* XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, Vitória/ES, 2009.

PEIXOTO, K.C.Q.C.; LINHARES, M.P. **Novo ENEM: O que mudou? Uma Investigação dos Conceitos de Física abordados no Exame.** *In:* XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Águas de Lindóia/SP, 2010.

_____. **A Física do ENEM/2010.** *In:* VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas/SP, 2011.

PERRENOUD, P. **Avaliação.** Da Excelência à Regulação das Aprendizagens – Entre Duas Lógicas. (Tradução Patrícia Chittoni Ramos). Porto Alegre: Artmed Editora, 1999.

_____. **10 Novas Competências para Ensinar.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

PINHEIRO, N.C.; OSTERMANN, F. **Uma análise comparativa das questões de Física no novo ENEM e em provas de vestibular no que se refere aos conceitos de interdisciplinaridade e de contextualização.** *In:* XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Águas de Lindóia/SP, 2010.

RAPOSO, P.; FREIRE, A. Avaliação das aprendizagens: perspectivas de professores de Física e Química. **Revista de Educação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa**, v. XVI, n. 1, 2008.

RIBEIRO, E.A.G. **Avaliação Formativa em Foco: Concepção e características no discurso discente.** 2011. 137 f. Universidade Estadual de Londrina/PR, 2011.

RICARDO, E.C.; CUSTÓDIO, J.F.; REZENDE, M.F. Comentários sobre as Orientações Curriculares de 2006 para o ensino da física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 30, n. 2, 2401, 2008a.

RICARDO, E.C.; ZYLBERSZTAJN, A. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para as Ciências do Ensino Médio: Uma análise a partir da visão de seus colaboradores. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13(3), p.257-274, 2008b.

RODRIGUES, M.I.; CARVALHO, A.M.P. Professores-pesquisadores: reflexão e mudança metodológica no Ensino de Física – O contexto da avaliação. **Revista Ciência & Educação**. v. 8, n. 1, p. 39-53, 2002.

SACRISTÁN, J. G., GÓMEZ, A. I. P. **Comprender e Transformar o Ensino**. (Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa). 4 ed. Porto Alegre: ArtMed Editora, 1998.

SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória: desafios à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículo**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SAT - *Scholastic Assessment Test*. **About the Tests SAT**. Disponível em: <http://sat.collegeboard.org/home?affiliateId=nav&bannerId=g-cbh-sat>. Acesso em abr. 2012, 14:00.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

_____. Formar Professores como Profissionais Reflexivos. *In*: Nóvoa, A. (Org.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom. Quixote, 1997.

SEEDUC. **Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://www.educacaorj.gov.br>>. Acesso em 02 abr. 2012, 17:30.

SILVA, A.M.; PRESTES, R. F. **Conhecimentos de Física nas questões do Exame Nacional do Ensino Médio**. *In*: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física. 2009, Vitória/ES.

SILVA, I.F. O sistema nacional de avaliação: características, dispositivos legais e resultados. **Revista Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, v. 21, n. 47, p. 427- 448, set/dez. 2010

SOUZA, E.R. ; S. SILVA, H.C. **Discursos da linguagens dos gráficos**: análise de questões do ENEM: leituras, limites e possibilidades. *In*: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis/SC, 2009.

SOUZA, F.F.G.; GOMES, D.S.B.; PIVETTA, L.C. **A temática Energia em 12 anos de ENEM**. *In*: XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física. Manaus/AM, 2011.

SOUZA, S.M.Z.L. Possíveis impactos das políticas de avaliação no currículo escolar. **Cadernos de Pesquisa**, n.119, p.175-190, julho 2003.

SOUZA, T.C.F. **Avaliação do Ensino de Física**: um compromisso com a aprendizagem. Passo Fundo: UPF, 2002.

SCHWARTZMAN, S. **Educación y pobreza en América Latina**. Diálogo Político. Buenos Aires, Fundación Konrad Adenauer, vol. 4, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: A Pesquisa Qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIANNA, H. M. **Avaliação educacional e o avaliador**. São Paulo: IBRASA, 2000.

_____. Avaliações nacionais em larga escala. **Estudos em Avaliação Educacional**, n. 27, jan-jun. 2003.

VILLAS BOAS, B. M. F. (Org.) **Avaliação: Políticas e Práticas**. Coleção Magistério, Formação e Trabalho Pedagógico.3 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2002.

WEBER, S.S.F. (2007). **Avaliação da Aprendizagem Escolar: Práticas em Novas Perspectivas**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria/UFSM, Rio Grande do Sul, 199f.

Capítulo 9

Anexos

ANEXO 1:

MATRIZ DE REFERÊNCIA PARA O ENEM

EIXOS COGNITIVOS (comuns a todas as áreas de conhecimento)

Dominar linguagens (DL): dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.

Compreender fenômenos (CF): construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

Enfrentar situações-problema (SP): selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

Construir argumentação (CA): relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

Elaborar propostas (EP): recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

Matriz de Referência de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos

processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H1 – Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

H2 – Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

H3 – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

H4 – Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

H5 – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

H6 – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

H7 – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Competência de área 3 – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

H8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

H9 – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

H10 – Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e(ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

H11 – Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

H12 – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H13 – Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

H14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

H15 – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

H16 – Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H17 – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

H18 – Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

H19 – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H20 – Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.

H21 – Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e(ou) do eletromagnetismo.

H22 – Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.

H23 – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H24 – Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

H25 – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

H26 – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

H27 – Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H28 – Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

H29 – Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias primas ou produtos industriais.

H30 – Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

ANEXO 2:

OBJETOS DE CONHECIMENTO ASSOCIADOS À MATRIZ DE REFERÊNCIA

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

1. Física

Conhecimentos básicos e fundamentais - Noções de ordem de grandeza. Notação Científica. Sistema Internacional de Unidades. Metodologia de investigação: a procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis. Ferramentas básicas: gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores.

O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas - Grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Relação histórica entre força e movimento. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis. Conceito de inércia. Noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Noção dinâmica de massa e quantidade de movimento (momento linear). Força e variação da quantidade de movimento. Leis de Newton. Centro de massa e a idéia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso. Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Diagramas de forças. Identificação das forças que atuam nos movimentos circulares. Noção de força centrípeta e sua quantificação. A hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática.

Energia, trabalho e potência - Conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e dissipativas.

A Mecânica e o funcionamento do Universo - Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução.

Fenômenos Elétricos e Magnéticos - Carga elétrica e corrente elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem. Capacitores. Efeito Joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Correntes contínua e alternada. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Campo magnético. Ímãs permanentes. Linhas de campo magnético. Campo magnético terrestre.

Oscilações, ondas, óptica e radiação - Feixes e frentes de ondas. Reflexão e refração. Óptica geométrica: lentes e espelhos. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Fenômenos ondulatórios. Pulsos e ondas. Período, frequência, ciclo. Propagação: relação entre velocidade, frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação.

O calor e os fenômenos térmicos - Conceitos de calor e de temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de Gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água.

ANEXO 3:**RELAÇÃO DOS PROFESSORES CONCURSADOS PELA SECRETARIA
ESTADUAL DE EDUCAÇÃO/RJ QUE MINISTRAM A DISCIPLINA DE FÍSICA EM
ESCOLAS DA COORDENADORIA NORTE FLUMINENSE I**

ESCOLA	MATRÍCULA	SERVIDOR	DISCIPLINA DE INGRESSO	DISCIPLINA	TOTAL/AULAS
C.E. ATILANO CHRYSOSTOMO DE OLIVEIRA	09512286	FABIANA RIBEIRO BARBOSA	MATEMÁTICA	FÍSICA	10
C.E. BENTA PEREIRA	02813343	LUCI DOS SANTOS MANHAES	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	14
C.E. BENTA PEREIRA	09257064	FLAVIA RODRIGUES DA SILVA	FÍSICA	FÍSICA	12
C.E. BENTA PEREIRA	09395492	CESAR ALGUSTO RANGEL	FÍSICA	FÍSICA	12
C.E. CONSTANTINO FERNANDES	08912438	FABIANA DE SOUSA SANTOS GONÇALVES	MATEMÁTICA	FÍSICA	14
C.E. CONSTANTINO FERNANDES	09197187	GISELEN PESSANHA DE FREITAS	MATEMATICA	FÍSICA	16
C.E. CEL FRANCISCO RIBEIRO DA MOTTA VASCONCELOS	09512435	PAULO DA SILVA MAIA JUNIOR	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. CEL JOAO BATISTA DE PAULA BARROSO	02449429	CRISTINA DE FATIMA N R DOS SANTOS	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. CEL JOAO BATISTA DE PAULA BARROSO	02831030	MARIA TEREZA DE SOUSA MOREIRA	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	16
C.E. CEL JOAO BATISTA DE PAULA BARROSO	02831030	MARIA TEREZA DE SOUSA MOREIRA	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E. CEL JOAO BATISTA DE PAULA BARROSO	09197104	MARIA TEREZA DE SOUSA MOREIRA	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. CEL JOAO BATISTA DE PAULA BARROSO	09512559	WALESCA DA SILVA SOARES	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. CEL JOAO BATISTA DE PAULA BARROSO	09512559	WALESCA DA SILVA SOARES	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. DESEMBRAGADOR ALVARO FERREIRA PINTO	08378531	CLAUDIO ANDRÉ CHAGAS MARTINS DIAS	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E. DESEMBRAGADOR ALVARO FERREIRA PINTO	09254681	LIDIA LÂNE FERREIRA DA MOTA CAMARGO	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. DESEMBRAGADOR ALVARO FERREIRA PINTO	09404948	WAGNER LUIS CABRAL MARTINS	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. DESEMBRAGADOR ALVARO FERREIRA PINTO	09404948	WAGNER LUIS CABRAL MARTINS	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. DESEMBRAGADOR ALVARO FERREIRA PINTO	09512559	WALESCA DA SILVA SOARES	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. DESEMBRAGADOR ALVARO FERREIRA PINTO	09623141	FRANCINE GONÇALVES RIBEIRO NETO	MATEMATICA	FÍSICA	08
C.E. DOM OTAVIANO DE ALBUQUERQUE	02562924	IVA RANGEL RIBEIRO NUNES	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	12
C.E. DOM OTAVIANO DE ALBUQUERQUE	09208125	PAULO JOSÉ DE ALMEIDA	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. DOM OTAVIANO DE ALBUQUERQUE	09208125	PAULO JOSÉ DE ALMEIDA	MATEMATICA	FÍSICA	10
C.E. DR BARROS BARRETO	09255639	CONCEIÇÃO DE MARIA FERREIRA MONTEIRO TOLEDO	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. DR BARROS BARRETO	09255639	CONCEIÇÃO DE MARIA FERREIRA MONTEIRO TOLEDO	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. DR BARROS BARRETO	09621384	JONAS DEFANTE TERRA	MATEMATICA	FÍSICA	18
C.E.DR. CÉSAR TINOCO	09256470	LUSIA MÁRCIA SILVA DE ARAÚJO	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E.DR. FÉLIX MIRANDA	02928679	MARINAIDE TEIXEIRA JOSEFINO	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E.DR. FÉLIX MIRANDA	02928679	MARINAIDE TEIXEIRA JOSEFINO	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	04
C.E.DR. FÉLIX MIRANDA	08260979	CLAUDIO ANDRADE CHAGAS MARTINS DIAS	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E.DR. FÉLIX MIRANDA	09257213	PAULO ROBERTO CRESPO RANGEL	FÍSICA	FÍSICA	04
C.E.DR. FÉLIX MIRANDA	09257213	PAULO ROBERTO CRESPO RANGEL	FÍSICA	FÍSICA	08
C.E.DR. FÉLIX MIRANDA	12086765	NORMA DIAS DA COSTA	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02

C.E.DR. FÉLIX MIRANDA	12086765	NORMA DIAS DA COSTA	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E.DR. JOSÉ PEREIRA PINTO	09512336	NEILSON FREITAS	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E. DR. MÁXIMO DE AZEVEDO	02942316	KATIA TEIXEIRA BASTOS	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	06
C.E. DR. MÁXIMO DE AZEVEDO	09254681	LIDIA LÂNE FERREIRA DA MOTA CAMARGO	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E.DR. SYLVIO BASTOS TAVARES	02813343	LUCI DOS SANTOS MANHÃES	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E.DR. SYLVIO BASTOS TAVARES	02813343	LUCI DOS SANTOS MANHÃES	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E.DR. SYLVIO BASTOS TAVARES	09617762	VICTOR HUGO RANGEL DE OLIVEIRA	FÍSICA	FÍSICA	18
C.E.DR. SYLVIO BASTOS TAVARES	09617762	VICTOR HUGO RANGEL DE OLIVEIRA	FÍSICA	FÍSICA	08
C.E. DR. THIERS CARDOSO	08260804	MARIA DA CONCEIÇÃO S. DE SOUZA ROSA	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. DR. THIERS CARDOSO	08260804	MARIA DA CONCEIÇÃO S. DE SOUZA ROSA	MATEMATICA	FÍSICA	08
C.E. DR. THIERS CARDOSO	08782005	MONICA NOGUEIRA POLICANI	FÍSICA	FÍSICA	12
C.E. DR. THIERS CARDOSO	09402652	MARCELO DE ARUEIRA ALMADA	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. DR. THIERS CARDOSO	09617762	VICTOR HUGO RANGEL DE OLIVEIRA	FÍSICA	FÍSICA	08
C.E. ESTEFANIA PEREIRA PINTO	09197740	FERNANDO JOAQUIM GUMARAES	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E. GENERAL DUTRA	09109737	ALTAIR AFRANIO MIQUILITO	FÍSICA	FÍSICA	06
C.E. GENERAL DUTRA	09512377	LUCIANE OLIVEIRA DA SILVA	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. GENERAL DUTRA	09512377	LUCIANE OLIVEIRA DA SILVA	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. JOAO PESSOA	02448470	ROSA MARIA DE ALVARENGA LEANDRO	CIÊNCIAS FÍSICA E BIOLÓGICAS	FÍSICA	06
C.E. JOAO PESSOA	02448470	ROSA MARIA DE ALVARENGA LEANDRO	CIÊNCIAS FÍSICA E BIOLÓGICAS	FÍSICA	06
C.E. JOAO PESSOA	02930436	GIANA CASTRO DEAZEVEDO	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	04
C.E. JOAO PESSOA	08259822	NILTON TAVARES FREIRE	FÍSICA	FÍSICA	12
C.E. JOAO PESSOA	08378929	ROSA MARIA DE ALVARENGA LEANDRO	CIÊNCIAS FÍSICA E BIOLÓGICAS	FÍSICA	10
C.E. JOAO PESSOA	08378929	ROSA MARIA DE ALVARENGA LEANDRO	CIÊNCIAS FÍSICA E BIOLÓGICAS	FÍSICA	02
C.E. JOSE DO PATROCINIO	02459006	HELOISA HELENA BARRETO LIMA ROCHA	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E. JOSE DO PATROCINIO	09197633	JULIANA FERNANDES RODRIGUES	MATEMATICA	FÍSICA	10
C.E. JOSE DO PATROCINIO	09255076	LUCIANO MUNIZ	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. JOSE DO PATROCINIO	09396706	FLAVIA RODRIGUES DA SILVA	FÍSICA	FÍSICA	06
C.E. JOSE DO PATROCINIO	50210467	REGINA CELIA BARBOSA DE ABREU DIAS	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E. JOSE DO PATROCINIO	09561168	CINTIA GABRI ANDRADE	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E. JOSE FRANCISCO SALLES	09360629	INES CRISTINA CHAVES RIBEIRO	MATEMATICA	FÍSICA	08
C.E. JOSE FRANCISCO SALLES	09399122	NATALIA ALMEIDA FERREIRA DA CRUZ	FÍSICA	FÍSICA	12
C.E. JOSE FRANCISCO SALLES	09399122	NATALIA ALMEIDA FERREIRA DA CRUZ	FÍSICA	FÍSICA	04
C.E. JULIAO NOGUEIRA	02928679	MARINAIDE TEIXEIRA JOSEFINO	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E. JULIAO NOGUEIRA	09463266	KARINE CALIL DA CRUZ	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. LEONCIO PEREIRA GOMES	09512658	MARCUS VINICIUS DA SILVA SALES	MATEMATICA	FÍSICA	08
C.E. LEONCIO PEREIRA GOMES	09512658	MARCUS VINICIUS DA SILVA SALES	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. MANOEL PEREIRA GONÇALVES	08402513	ALEXSANDRA BATISTA PEREIRA DE SOUZA	CIÊNCIAS FÍSICA E BIOLÓGICAS	FÍSICA	06
C.E. MANOEL PEREIRA GONÇALVES	08402513	ALEXSANDRA BATISTA PEREIRA DE SOUZA	CIÊNCIAS FÍSICA E BIOLÓGICAS	FÍSICA	06
C.E. MANOEL PEREIRA GONÇALVES	09145392	NEY DA SILVEIRA COSTA	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. MANOEL PEREIRA GONÇALVES	09145616	ERIKA DE SOUZA AZEVEDO	MATEMATICA	FÍSICA	08
C.E. NELSON PEREIRA REBEL	09145434	RITA DE CASSIA P EDUARDO	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. NELSON PEREIRA REBEL	09145434	RITA DE CASSIA P EDUARDO	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. NELSON PEREIRA REBEL	09399346	SIMONE VALÉRIA RIBEIRO	FÍSICA	FÍSICA	20
C.E. NELSON PEREIRA	09450362	JEAN PIERRE LIMA DA CUNHA	MATEMATICA	FÍSICA	04

REBEL					
C.E. NELSON PEREIRA REBEL	09450362	JEAN PIERRE LIMA DA CUNHA	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. NELSON PEREIRA REBEL	09521691	SIMENE VALÉRIA RIBEIRO	FÍSICA	FÍSICA	08
C.E. NELSON PEREIRA REBEL	09521691	SIMENE VALÉRIA RIBEIRO	FÍSICA	FÍSICA	04
C.E. NILO PEÇANHA	09145640	MARIZI GOMES MICHALSKY	MATEMATICA	FÍSICA	03
C.E. NILO PEÇANHA	09162033	TIAGO DE MATTOS HERCULANO	MATEMATICA	FÍSICA	04
C.E. NILO PEÇANHA	09197708	ELAINE ESTANECK P DOS SANTOS	MATEMATICA	FÍSICA	08
C.E. NILO PEÇANHA	09197708	ELAINE ESTANECK P DOS SANTOS	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. NILO PEÇANHA	09254137	CINTHIA GOULART BARBOSA	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. NILO PEÇANHA	09396367	EDWANA GONÇALVES TEIXEIRA	FÍSICA	FÍSICA	12
C.E. NILO PEÇANHA	09396706	FLAVIA RODRIGUES DA SILVA	FÍSICA	FÍSICA	02
C.E. NILO PEÇANHA	09396706	FLAVIA RODRIGUES DA SILVA	FÍSICA	FÍSICA	04
C.E. NILO PEÇANHA	09436544	ELAINE ESTANECK DOS SANTOS	MATEMATICA	FÍSICA	10
C.E. NILO PEÇANHA	09436544	ELAINE ESTANECK DOS SANTOS	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. NILO PEÇANHA	09548561	CAROLINA COELHO DA ANUNCIAÇÃO	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. NILO PEÇANHA	09672809	ALINE RIBEIRO DAS DORES	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. PAULO ROBERTO DUARTE DE MENDONÇA	09454885	ADAUTO NOGUEIRA DE OLIVEIRA JUNIOR	MATEMATICA	FÍSICA	02
C.E. PAULO ROBERTO DUARTE DE MENDONÇA	09454885	ADAUTO NOGUEIRA DE OLIVEIRA JUNIOR	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. PROFESSOR HERVAL DE SOUZA TAVARES	09619180	JOACI MARVILA PEREIRA	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. QUINZE DE NOVEMBRO	02468569	JOÃO BATISTA LANNES	DESENHO TÉCNICO	FÍSICA	08
C.E. QUINZE DE NOVEMBRO	02468569	JOÃO BATISTA LANNES	DESENHO TÉCNICO	FÍSICA	06
C.E. QUINZE DE NOVEMBRO	02546489	CLAUDIA MARIA AGUIAR SILVA	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E. QUINZE DE NOVEMBRO	09208125	PAULO JOSÉ DE ALMEIDA	MATEMATICA	FÍSICA	08
C.E. ROTARY II	08912438	FABIANA DE SOUSA SANTOS GONÇALVES	MATEMATICA	FÍSICA	06
C.E. ROTARY II	09408386	LINDOMAR CASTILHO PESSANHA DA SILVA	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E. VISCONDE DO RIO BRANCO	02562924	IVA RANGELRIBEIRO NUNES	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E. VISCONDE DO RIO BRANCO	02562924	IVA RANGELRIBEIRO NUNES	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	10
C.E. VISCONDE DO RIO BRANCO	02927481	DENISE DO ROSARIO RIBEIRO	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
C.E.J.A. DE CAMPOS DE GOYTACAZES	02448025	DANUSIA PINTO BARRETO	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E.J.A. DE CAMPOS DE GOYTACAZES	02546554	ROSEANA PINHEIRO CORBACHO	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	06
C.E.J.A. DE CAMPOS DE GOYTACAZES	44444444	NÃO MINISTRADA		FÍSICA	06
CIEP BRIZOLÃO 056 CUSTODIO SIQUEIRA	09109737	ALTAIR AFRANIO MIQUILITO	FÍSICA	FÍSICA	06
CIEP BRIZOLÃO 056 CUSTODIO SIQUEIRA	09621582	VINICIUS MARQUES DA SILVA	MATEMATICA	FÍSICA	06
CIEP BRIZOLÃO 057 NILO PEÇANHA	09197153	MARCELO DE DOUZA SANTANA	MATEMATICA	FÍSICA	06
CIEP BRIZOLÃO 057 NILO PEÇANHA	09286808	ARGEU LUIZ AUGUSTO RUSSO	MATEMATICA	FÍSICA	04
CIEP BRIZOLÃO 057 NILO PEÇANHA	50013952	LUCIANA GOMES GARCIA	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	06
CIEP BRIZOLÃO 057 NILO PEÇANHA	50207943	PAULA ENDLICH GOMES	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	06
CIEP BRIZOLÃO 270 ATAIDE DIAS	50252949	RENATA VIANA LEAL	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	02
CIEP BRIZOLÃO 417 JOSÉ DO PATROCÍNIO	02927481	DENISE DO ROSARIO RIBEIRO	DOC II (AREA INTEGRADA)	FÍSICA	06
CIEP BRIZOLÃO 417 JOSÉ DO PATROCÍNIO	09218298	CELIA MARIA DE OLIVEIRA	MATEMATICA	FÍSICA	06
CIEP BRIZOLÃO 463 JOÃO BORGES BARRETO	09257049	BRUNO POEYS REIS	MATEMATICA	FÍSICA	12
C.E. DR PHILLIPPE UEBE	09619180	JOACI MARVILA PEREIRA	MATEMATICA	FÍSICA	08
E.E. NOTIVAL PEDRO MOLL	09511965	EMANUEL ANGELO ALVES	MATEMATICA	FÍSICA	02
E.E. THEOTONIO FERREIRA DE ARAÚJO	09145707	RITA DE CASSIA GOMES	MATEMATICA	FÍSICA	04
E.E. THEOTONIO FERREIRA	09286857	TANIA MARTA LAEBER DA SILVA	MATEMATICA	FÍSICA	04

DE ARAÚJO					
E.E. THEOTONIO FERREIRA DE ARAÚJO	09296203	LUCIANA RAMALHO BENEVENUTT	MATEMATICA	FÍSICA	04
E.E. THEOTONIO FERREIRA DE ARAÚJO	09512336	NEILSON FREITAS	MATEMATICA	FÍSICA	06
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	02362382	SANDRA HELENA DE OLIVEIRA PEREIRA	MATEMATICA	FÍSICA	12
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	02383032	HELOISA HELENA BARRETO LIMA ROCHA	MATEMATICA	FÍSICA	07
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	02547560	ALBA VALÉRIA BARRETO LIMA	MATEMATICA	FÍSICA	02
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	08260796	MARCELO SANTOS GUEDERS	MATEMATICA	FÍSICA	12
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	08378523	SANDRA HELENA DE OLIVEIRA PEREIRA	MATEMATICA	FÍSICA	10
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	08378523	SANDRA HELENA DE OLIVEIRA PEREIRA	MATEMATICA	FÍSICA	02
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	09436411	WALQUIRIA MELO WERNECK DA SILVA	MATEMATICA	FÍSICA	02
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	09436411	WALQUIRIA MELO WERNECK DA SILVA	MATEMATICA	FÍSICA	02
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	09521188	FRANCIANA DA SILVA CARNEIRO	MATEMATICA	FÍSICA	10
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	09521188	FRANCIANA DA SILVA CARNEIRO	MATEMATICA	FÍSICA	02
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	09617226	GUSTAVO VERÇOSA BARRETO	FÍSICA	FÍSICA	12
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	09617713	DIOGO LOPES BARRETO	FÍSICA	FÍSICA	12
LICEU DE HUMANIDADES DE CAMPOS	09619180	JOACI MARVILA PEREIRA	MATEMATICA	FÍSICA	04

ANEXO 4:

CURRÍCULO MÍNIMO DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO (SEEDUC/RJ)

1ª série do Ensino Médio		
Bimestre	Campo conceitual	Habilidades e Competências
1º	Cosmologia - Movimento	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o conhecimento científico como resultado de uma construção humana, inserido em um processo histórico e social. - Reconhecer a importância da Física Aristotélica e a influência exercida sobre o pensamento ocidental, desde o seu surgimento até a publicação dos trabalhos de Isaac Newton. - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos. - Saber comparar as ideias do Universo geostático de Aristóteles-Ptolomeu e heliostático de Copérnico-Galileu-Kepler. - Conhecer as relações entre os movimentos da Terra, da Lua e do Sol para a descrição de fenômenos astronômicos (duração do dia/noite, estações do ano, fases da Lua, eclipses, marés etc.). - Reconhecer ordens de grandeza de medidas astronômicas. - Compreender a relatividade do movimento. - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Compreender os conceitos de velocidade e aceleração associados ao movimento dos planetas. - Reconhecer o caráter vetorial da velocidade e da aceleração.
2º	Forças	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o conhecimento científico como resultado de uma construção humana, inserido em um processo histórico e social. - Reconhecer a importância da Física Newtoniana e sua influência sobre o pensamento ocidental, tendo sido considerada a doutrina científica do Iluminismo. - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos. - Reconhecer o modelo das quatro forças fundamentais da natureza: força gravitacional, força eletromagnética, força nuclear forte e força nuclear fraca. - Compreender as interações gravitacionais, identificando a força gravitacional e o campo gravitacional para explicar aspectos do movimento de planetas, cometas, satélites e naves espaciais. - Perceber a relação entre causa, movimento e transformação de estado e as leis que regem o movimento. - Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes. - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos, identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Perceber a relação algébrica de proporcionalidade direta com o produto das massas e inversa com o quadrado da distância da Lei da Gravitação Universal de Newton. - Reconhecer a diferença entre massa e peso e suas unidades de medida. - Compreender o conceito de inércia. - Compreender que a ação da resultante das forças altera o estado de movimento de um corpo. - Compreender o princípio da ação e reação.
3º	Relatividade Restrita e Geral	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o conhecimento científico como resultado de uma construção humana, inserido em um processo histórico e social. - Compreender que a Teoria da Relatividade constitui um novo modelo explicativo para o Universo e uma nova visão de mundo. - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos.

		<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os modelos atuais do Universo (evolução estelar, buracos negros, espaço curvo e big bang). - Compreender que o tempo e o espaço são relativos devido à invariância da velocidade da luz. - Reconhecer tecido espaço-tempo sendo o tempo a quarta dimensão. - Construir o conceito de energia. - Identificar a relação entre massa e energia na relação $E = m.c^2$.
4º	Impulso, momento linear e conservação do momento	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos, identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Reconhecer as causas da variação de movimentos, associando as intensidades das forças ao tempo de duração das interações para identificar, por exemplo, que na colisão de um automóvel o cinto de segurança e o airbag aumentam o tempo de duração da colisão para diminuir a força de impacto sobre o motorista. - Identificar regularidades, invariantes e transformações. - Utilizar a conservação do momento linear e a identificação de forças para fazer análises, previsões e avaliações de situações cotidianas que envolvem os movimentos. - Reconhecer a conservação do momento linear e, por meio dela, as condições impostas aos movimentos.

2ª série do Ensino Médio		
Bimestre	Campo conceitual	Habilidades e Competências
1º	Máquinas Térmicas	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social. - Compreender que o surgimento das primeiras máquinas térmicas na Inglaterra no século XVIII, as máquinas a vapor, está diretamente relacionado com a Primeira Revolução Industrial. - Compreender que o surgimento das máquinas térmicas provocou profundas mudanças na sociedade da época, seja nas relações entre patrões e empregados, seja revolucionando os transportes. - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos. - Compreender a diferença entre temperatura e calor a partir do modelo atomista da matéria. - Relacionar o modelo atomista da matéria com os conceitos de calor, temperatura e energia interna. - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos, identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Compreender os conceitos de trabalho e potência a partir de uma máquina térmica. - Compreender a relação entre variação de energia térmica e temperatura para avaliar mudanças na temperatura e/ou mudanças de estado da matéria, em fenômenos naturais ou processos tecnológicos.
2º	Termodinâmica	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos. - Reconhecer que trabalho e calor são diferentes formas de transferência de energia. - Reconhecer os processos de transmissão de calor e sua importância para compreender fenômenos ambientais. - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos, identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Identificar a participação do calor e os processos envolvidos no funcionamento de máquinas térmicas de uso doméstico ou para outros fins, tais como geladeiras, motores de carro etc., visando sua utilização adequada.

		<ul style="list-style-type: none"> - Identificar o calor como forma de dissipação de energia e a irreversibilidade de certas transformações para avaliar o significado da eficiência em máquinas térmicas. - Compreender a degradação da energia evidenciada em todos os processos de troca energética. - Identificar regularidades, invariantes e transformações. - Compreender a conservação de energia nos processos termodinâmicos.
3º	<p>Usinas termelétricas e hidrelétricas – Energia térmica e mecânica – Conservação e transformação de energia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos, identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Compreender o funcionamento de usinas termelétricas e hidrelétricas, destacando suas capacidades de geração de energia, os processos de produção e seus impactos locais, tanto sociais como ambientais. - Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou de matérias-primas, considerando os processos físicos envolvidos neles. - Compreender as diferentes manifestações da energia mecânica na natureza. - Identificar transformações de energia e a conservação que dá sentido a essas transformações, quantificando-as quando necessário. Identificar também formas de dissipação de energia e as limitações quanto aos tipos de transformações possíveis, impostas pela existência, na natureza, de processos irreversíveis. - Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência, tecnologia e sociedade. - Avaliar as vantagens e desvantagens dos usos das energias hidrelétricas e termelétricas, dimensionando a eficiência dos processos e custos de operação envolvidos. - Compreender que a construção de uma usina envolve conhecimentos sobre recursos naturais, opções de geração e transformação de energia, além dos impactos sociais causados pela sua instalação em uma região.
4º	<p>Energia nuclear – Usinas nucleares – Reações nucleares</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos, identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Conhecer a natureza das interações e a dimensão da energia envolvida nas transformações nucleares para explicar seu uso em, por exemplo, usinas nucleares, indústria, agricultura ou medicina. - Compreender que a energia nuclear pode ser obtida por processos de fissão e fusão nuclear. - Compreender as transformações nucleares que dão origem à radioatividade para reconhecer sua presença na natureza e em sistemas tecnológicos. - Compreender que o Sol é a fonte primária da maioria das formas de energia de que dispomos. - Identificar que a energia solar é de origem nuclear. - Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência, tecnologia e sociedade. - Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas. - Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e/ou destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

3ª série do Ensino Médio		
Bimestre	Campo conceitual	Habilidades e Competências
1º	Motor e gerador elétrico – Tensão, corrente e resistência elétrica – Associação de resistores – Potência e consumo de energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos. - Compreender o funcionamento de diferentes geradores e motores elétricos para explicar a produção de energia elétrica. E utilizar esses elementos na discussão dos problemas associados desde a transmissão de energia até sua utilização residencial. - Compreender eletricidade como uma forma de energia. - Identificar fenômenos e grandezas elétricas, estabelecer relações, identificar regularidades, invariantes e transformações. - Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano. - Compreender os conceitos de corrente, resistência e diferença de potencial elétrico. - Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes ao eletromagnetismo. - Consultar, analisar e interpretar textos e símbolos referentes a representações técnicas. - Relacionar informações para compreender manuais de instalação elétrica ou utilização de aparelhos ou sistemas tecnológicos de uso comum. - Dimensionar o consumo de energia elétrica/residência, sobretudo seus aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais.
2º	Magnetismo – Ímã – Magnetismo terrestre – Fluxo – Indução	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos. - Compreender fenômenos magnéticos para explicar, por exemplo, o magnetismo terrestre, o campo magnético de um ímã e a inseparabilidade dos pólos magnéticos. - Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo. - Compreender o conhecimento científico como resultado de uma construção humana, inserido em um processo histórico e social. - Dimensionar o impacto da lei da indução eletromagnética como sustentação de uma nova revolução industrial. - Compreender a relação entre o avanço do eletromagnetismo e o dos aparelhos eletrônicos.
3º	Olho humano – Espectro eletromagnético – Ondas mecânicas	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos. - Reconhecer o olho humano como um receptor de ondas eletromagnéticas. - Compreender os fenômenos relacionados à luz como fenômenos ondulatórios. - Identificar a cor como uma característica das ondas luminosas. - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos, identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Diferenciar a natureza das ondas presentes em nosso cotidiano. - Conhecer as características do espectro eletromagnético, reconhecendo as diferenças entre os tipos de ondas eletromagnéticas a partir de sua frequência. - Compreender as propriedades das ondas e como elas explicam fenômenos presentes em nosso cotidiano. - Compreender a importância dos fenômenos ondulatórios na vida moderna sobre vários aspectos, entre eles sua importância para a exploração espacial e para a comunicação.

4º	<p>Fenômenos ondulatórios - Estudo da natureza da luz - Efeito fotoelétrico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos, identificando e relacionando as grandezas envolvidas. - Compreender as propriedades das ondas e como elas explicam fenômenos presentes em nosso cotidiano. - Compreender a importância dos fenômenos ondulatórios na vida moderna sobre vários aspectos, entre eles sua importância para a exploração espacial e na comunicação. - Relacionar benefícios alcançados nas comunicações e na saúde com o desenvolvimento científico e tecnológico alcançado pela Física Ondulatória. - Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos naturais ou sistemas tecnológicos. - Discutir modelos para a explicação da natureza luz, vivenciando a ciência como algo dinâmico em sua construção.
----	---	---

Capítulo 10

Apêndices

APÊNDICE A:



QUESTIONÁRIO PRÉ-ENEM – ESTUDANTES

1. Você pretende realizar ou já realizou o ENEM?

() SIM

() NÃO

2. Com que objetivo?

() AUTO-AVALIAÇÃO

() INGRESSO AO ENSINO SUPERIOR

3. Está acompanhando as mudanças previstas para o Exame?

() SIM – De que maneira?

() NÃO

4. Qual é a sua opinião mediante a essas mudanças?

5. Que aspecto(s) positivo(s) você percebe no ENEM?

6. E negativo(s)?

7. Você se sente preparado para realizar o ENEM? Justifique.

8. Você conhece a média alcançada pela sua escola na última edição do Exame?

SIM NÃO

9. Como você classificaria essa nota?

ÓTIMA BOA REGULAR RUIM

10. Há incentivo para a participação no ENEM em sua escola?

SIM – Quais?

NÃO

11. Quais são as suas perspectivas/anseios quanto ao novo formato do ENEM?

APÊNDICE B:



QUESTIONÁRIO PÓS-ENEM – ESTUDANTES

1. Se você tivesse que atribuir um adjetivo (característica) ao ENEM/2009, qual seria? _____

2. Você conseguiu responder a todas as questões do ENEM/2009, com convicção?

() SIM () NÃO

3. Se não, você “chutou” alguma questão? Quantas?

() SIM. _____ () NÃO

4. Por qual motivo?

() dificuldade das questões () falta de tempo () outro(s) motivo(s).

Qual(is)? _____

5. Você conseguiu compreender os enunciados das questões do ENEM/2009?

() Sim, de todas. () Sim, da maioria. () De algumas. () De quase nenhuma. () De nenhuma.

6. Você considera que as questões do exame, como um todo, foram:

() fáceis () moderadas () difíceis

Justifique: _____

7. Quanto às abordagens de Física, você considera que as questões foram:

() fáceis () moderadas () difíceis

Justifique: _____

8. Em que tópico de Física você obteve maior dificuldade?

() Mecânica () Ótica e Ondas () Eletricidade () Termologia () Nenhum

9. E quanto à Química, em sua opinião, as questões foram:

fáceis

moderadas

difíceis

Justifique: _____

10. Qual foi a sua maior dificuldade na disciplina de Química?

Química Geral (1° ano) Físico-Química (2° ano)

Química Orgânica (3° ano) Nenhum

11. Apresente suas considerações sobre o novo ENEM e o vestibular, pontuando vantagens/desvantagens de cada um.

12. O que você achou do ENEM/2009, de modo geral?

APÊNDICE C:



QUESTIONÁRIO – PROFESSORES

Professor(a),

Gostaríamos de solicitar sua colaboração para responder este questionário que tem por objetivo obter informações que serão importantes para o desenvolvimento da minha pesquisa de Doutorado que envolve temáticas da avaliação na educação. Esclarecemos, ainda, que preservaremos seu anonimato. Agradecemos a sua preciosa colaboração.

Karla Cynthia Quintanilha da Costa Peixoto (Doutoranda)
kacy@uenf.br/ (22)98789668
Marília Paixão Linhares (Orientadora)

I. Dados Pessoais:

Instituição(ões) em que atua: _____

Ano(s) de Ingresso: _____

Situação Funcional: () Professor Efetivo () Professor Contratado

Atuação: Ensino Médio () 1º ano () 2º ano () 3º ano

Outra/Qual: _____

II. Formação Acadêmica:

Graduação

Curso/Habilitação: _____

Instituição em que se formou: _____

Ano de ingresso: _____ Ano de conclusão: _____

Cidade/Estado: _____

Pós-Graduação

() Especialização

Qual: _____

() Mestrado

Qual: _____

() Doutorado

Qual: _____

III. Experiência Profissional:

a) Há quanto anos atua como professor? _____

b) Em qual(is) série(s) e modalidade(s) de ensino? _____

IV. Quanto à prática pedagógica:

Sua escola oferece uma infraestrutura adequada para o desenvolvimento de suas aulas? Explique.

Na escola em que você leciona existe laboratórios? Quais? Você os utiliza? Com que frequência?

Existe coordenação pedagógica na sua escola? Ela é atuante? Ajuda ou atrapalha o seu trabalho de professor? Explique.

A sua escola realiza algum projeto extraclasse (tipo feira de ciências)? Qual?

Você conhece ou já leu os PCNEM, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio ou outro documento oficial sobre o ensino de ciências (Física, Química, Biologia)? Em que oportunidade? Explique.

Caso tenha lido, o que você pensa sobre esses textos?

V. Quanto à avaliação:

Para você, o que é avaliar?

Em sua opinião, qual é a função da avaliação no processo ensino-aprendizagem?

Quem determina como deve ser a avaliação em sua escola?

E você, como você avalia?

O que você avalia? Quando?

Como você interpreta os resultados obtidos pelos alunos? Estes têm influência nas suas práticas pedagógicas posteriores?

Você sente dificuldade em avaliar seus alunos? Por quê?

Qual é a sua opinião quanto ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), enquanto instrumento de avaliação?

As escolas pública de Campos dos Goytacazes têm apresentado médias muito baixas no ENEM. A que você atribuiria esse fato?

Na sua opinião, qual seria o melhor caminho a ser seguido para que o Ensino de Ciências (Física, Química, Biologia) se torne melhor?

APÊNDICE D:



ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – PROFESSORES

I. Documentos Oficiais para a Educação Básica (Ensino de Ciências)

- Como você fica interado das diretrizes para a educação?
- Você concorda com elas?
- Coloca em prática? Tem dificuldades? Quais?

II. Avaliação da aprendizagem

- Como você avalia a aprendizagem de seus alunos?
- Você sente dificuldade em avaliar? Gostaria de mudar algo em sua prática?
- Quando você percebe que o aluno não aprendeu o mínimo, o que você faz?
- Na sua opinião, como que elementos uma avaliação deve ter para indicar se um aluno aprendeu de fato o que foi ensinado?

III. Avaliação externa (ENEM)

- O ENEM foi implementado desde 1998. Sua escola adota que meios como incentivo à participação dos alunos no exame?
- Como a avaliação externa se faz presente no contexto escolar?
- Você acompanhou as mudanças que aconteceram no ENEM? Como?
- Que impressões o novo ENEM deixou em você e na escola em que trabalha?
- Você costuma analisar as questões do exame? Como você avalia as questões de sua disciplina?
- Há orientações acerca do ENEM para o corpo docente?
- E os alunos, foram são orientados quanto às novas possibilidades do ENEM?
- Há divulgação dos resultados do ENEM na escola? Que reações eles despertam entre professores e alunos? Que tipos de comentários são feitos?
- Você identifica discrepâncias entre os resultados obtidos pelos alunos da sua escola na avaliação feita em sala de aula e a do ENEM. Se sim, a que você atribui?
- Que ações são desenvolvidas a partir dos resultados? Se nenhuma, quais você julgaria necessárias?
- As práticas de ensino e avaliação vivenciadas na escola sofrem alterações em decorrência do ENEM ou de outro instrumento de avaliação (qual)? Que tipos de adaptações/mudanças? Explique.

APÊNDICE E:

Questionários Sistematizados – Professores

	CA	DB	EG	FR	GV	MP
Ano de ingresso	2007	2009	2008	2006	2010	2002
Habilitação	Licenciatura em Física	Licenciatura em Física	Ciências Física e Biológicas (Habilitação Plena em Física)	Licenciatura em Física	Licenciatura em Física	Licenciatura em Física (Complementação Pedagógica)
Instituição que se formou	IFF	UENF	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Santa Marcelina	UENF	UENF	Universo
Ano de Ingresso / Conclusão	2003/2007	2005/2008	1992/1996	2000/2004	2004/2007	2001/2001
Pós-Graduação	Não	Não	Especialização: PROEJA (IFF)	Não	Mestrado: Ciências Naturais – Química e Física do Meio Ambiente	Mestrado: Ciências da Engenharia
Experiência	4 anos	3 anos	20 anos (5 no EM)	6 anos	5 anos	14 anos
Modalidade de Ensino atuante	EMR/EJA	EMR	EMR, EF (1º Segmento)	EMR/EJA/EF (2º Segmento)	EMR/Pré-Vestibular Social	EMR
Infraestrutura	Muitas vezes a sala da biblioteca e sala de informática ficam fechadas por falta de profissional, o laboratório de ciências é muito pequeno e não tem praticamente nada de materiais e equipamentos para aulas de física. As carteiras são velhas e há falta delas. O forro do teto de algumas salas de aula	Material de sala de aula, como quadro e caneta piloto sim, porém o laboratório não é equipado para experimentos de Física.	Não. A escola não possui laboratório onde possam ser realizadas experiências, não tem material didático de apoio ao trabalho, tais como vídeos, material pedagógico. Salas com muitos alunos, ampla ou pequena demais, dificulta a comunicação.	Não. Os alunos tem dificuldade em adquirir material e as escolas não possuem laboratórios.	Em partes. Para uma aula tradicional, sim. Quadro-negro, giz, etc. Para utilização de mídia digital ainda não. Principalmente na rede pública. Na particular já vem sendo introduzidos esses recursos digitais.	Não.

	<p>está caindo e principalmente quando chove acumula água devido ao telhado estar em péssimas condições. Principalmente a educação não é valorizada pelo governo do estado visto as condições das escolas, quantidade de profissionais e salário dos professores.</p>					
Laboratórios	<p>Há cerca de um ano foi instalado um laboratório de ciências. É muito pequeno. Cabem no máximo 10 alunos com o conforto e a segurança que são exigidos durante as aulas. As turmas são bem maiores ficando difícil para o professor resolver o problema visto que não há um profissional da escola que auxilie o professor. E por fim não há quase nada de materiais e equipamentos para aula de Física.</p>	<p>Sim. Tem um laboratório com equipamento para aulas de Química e Biologia, por isso nunca uso. Faço experimentos em sala.</p>	Não.	Não.	<p>Não existem. Algumas experiências simples são desenvolvidas em sala, eventualmente</p>	Não.

	Muito poucas experiências poderiam ser feitas. E por último, com apenas duas aulas semanais fica difícil. Portanto ainda não o utilizei.					
Coordenação Pedagógica	Sim. É atuante e sempre procura facilitar o trabalho do professor.	Sim. Ela ajuda no trabalho do professor, principalmente no auxílio de atividades fora de sala.	Sim; porém não é atuante, pelo menos em relação ao meu trabalho. Sou a única professora de Física habilitada na escola, sendo os demais professores que atuam na área habilitados em Matemática. Sinto falta de um colega da área ou algum profissional com conhecimentos que contribuíssem para a minha prática docente e inovação pedagógica.	Não.	Existe. Atuantes, mas com o número de turmas na rede pública é muito maior, a atenção não é a mesma. Poderia contribuir mais, em ações conjuntas e interdisciplinares e menos burocracia.	Sim. Sim. Ajuda. Fornece informações.
Projetos	Não.	Sim, realiza feira de ciências, semanas culturais. Mas essas iniciativas devem partir dos professores da área.	Que eu tenha conhecimento não.	Não.	Sim. Feiras culturais, ciências e literárias.	Feira de Ciências.
PNLEM	Sim. Em geral são análises oriundas de conversas informais, que no fim dá bom resultado.	Sim. Os professores da área fazem uma reunião para verificar qual livro seria melhor para os	Sim. Os professores reúnem-se por área de atuação e discutem as propostas apresentadas. No meu caso que é específico, eu escolho com a apreciação dos	Não. (É a única professora de Física da CEJOPA e do Nilo Peçanha, no Benta Pereira discute com o professor	Existem. Discussões entre os professores da disciplina. Sempre com o critério: "Será que os alunos são capazes de aprender isso?" "Isso	Sim. Reuniões Semanais por disciplina.

		alunos e para o professor.	colegas de matemática que atuam também na física. Procuro direcionar alguns pontos e daí escolhemos.	CA).	não é muito difícil para eles?"	
Documentos oficiais	Conheci o PCN durante a graduação. Quanto às reorientações curriculares os professores tem que conhecê-las, pois são necessárias para se fazer o planejamento anual.	Conheço, mas nunca estudei profundamente nenhum deles.	Sim. Quando comecei a lecionar Física comecei a ler a respeito buscando conhecer as propostas e as expectativas a respeito. Daí pude me posicionar melhor em relação a minha prática. Li anteriormente também para prestar concurso público.	Sim. Foi distribuído para os professores com o objetivo de fazer o planejamento.	Sim. Durante a graduação. E no ensino público que existe um plano curricular mínimo.	Sim. Através dos sites da educação.
Opinião sobre as diretrizes oficiais	Quanto as reorientações curriculares do Estado achei-as fáceis de entender e desenvolver um plano anual de aula a partir delas. Quanto aos textos do PCN são aqueles textos que falam muito de forma teórica e serve pouco para uso prático. São muito bons para impressionar os ouvintes.	São bons guias, porém encontram os uma realidade diferente em sala de aula.	Alguns contribuem bastante, possibilitando que a partir destas orientações o profissional repense, analise e projete sua prática de acordo com a sua realidade escolar e com o que se deseja alcançar. Inclusive com implicação na escolha do livro e material didático.	Bom, mas acima da realidade do que se pode trabalhar com a EJA.	Na teoria é muito simples e que o tempo disponível para aula é muito curto.	Ajuda, mas tem que haver mais recursos.
O que é avaliar?	Faz parte da permanente reflexão sobre o processo ensino-	É verificar se os alunos conseguiram compreender	Avaliar pra mim é conjunto. Não se faz num momento único, desenvolve-se no processo	É a verificação da real aprendizagem do aluno, para que o	Testar a capacidade de aprendizado em tal assunto.	É vê se o aluno aprendeu durante todo o processo.

	<p>aprendizagem levando em conta as práticas pedagógicas do professor. A avaliação, normalmente utilizada, formal, é por si só classificatória e excludente. A aprendizagem necessita de uma avaliação diagnóstica, calcada no acolhimento, na orientação e na reorientação.</p>	<p>er a matéria e a importância de estudá-la.</p>	<p>ensino-aprendizagem. Procuro conhecer de onde o aluno partiu (seu conhecimento prévio) até onde ele caminhou, cresceu. Valorizo mais o aspecto do entendimento, mais que o formalismo matemático.</p>	<p>professor possa ter idéia de como está sendo seu trabalho.</p>		
<p>Função da Avaliação no processo ensino-aprendizagem</p>	<p>Permitir, através dela, perceber de que forma cada aluno pode melhorar. Traz um auto conhecimento o a este aluno onde ele pode ir atuando, sob orientação, de forma a chegar ao conhecimento. Assim terá havido aprendizagem.</p>	<p>É necessário avaliar para termos uma noção do rendimento da turma.</p>	<p>Sem dúvida que ainda não deixou de ser um meio de medida (quantidade) do conhecimento. Na avaliação eu procuro ver o quanto o aluno cresceu, assimilou, seus pontos fracos e repenso a minha prática e o que precisa ser mais trabalhado. Avaliação para mim é para o professor e para o aluno.</p>	<p>Verificação da aprendizagem.</p>	<p>Considerar se a pessoa está apta ou não tornar um assunto de seu conhecimento, científico ou não.</p>	<p>Avaliar se está havendo aprendizagem.</p>
<p>Quem determina como deve ser a avaliação?</p>	<p>A coordenação determina com base no regimento interno da escola. A escola exige que deva ser através de 3 tipos de avaliações formais</p>	<p>A escola tem alguns critérios de distribuição de notas entre trabalhos, atividades, testes e provas bimestrais. No entanto a forma de</p>	<p>O professor, às vezes com algumas sugestões do diretor.</p>	<p>A coordenadori a geral do estado.</p>	<p>O próprio professor.</p>	<p>Cada professor.</p>

	(prova, teste, trabalho, pesquisa, entre outros).	montar as provas e atividades fica ao meu critério.				
Como você avalia?	Para o professor a avaliação é contínua, diária de preferência. Para quem dá apenas duas aulas semanais, com turmas grandes, fica mais difícil. O professor procura perceber a evolução do aluno frente às novas situações enfrentadas por este. Eu entendo, inclusive, que o aluno não tem que dominar tudo que lhe foi passado. Mas as aulas devem servir para que o aluno consiga evoluir.	De forma geral mando um trabalho de pesquisa ou elaboração de texto, um teste e uma prova.	Procuro ver mais aspectos qualitativos sobre os quantitativos, valorizo muito o interesse, a participação e envolvimento dos alunos com a disciplina.	Pequenas avaliações diárias.	Através de trabalhos, testes e provas	Através de atividades para nota, experimentos, trabalhos.
O que avalia? Quando?	O desempenho do aluno. Sua evolução frente aos novos conceitos adquiridos.	Gosto de avaliar se o aluno sabe usar o conhecimento em situações cotidianas e a capacidade de interpretar o problema.	Avalio a participação dos alunos em sala de aula, suas contribuições, interesse, trabalhos em grupo na sala onde faço algumas inserções (quando necessário), desenvolvimento nas avaliações bimestrais.	A avaliação é feita ao fim de cada aula para saber que o objetivo foi atingido.	Capacidade de solucionar problemas acerca de grandezas que envolvem minha disciplina. Diariamente em sala de aula de situações cotidianas, além das avaliações.	Se o conteúdo foi assimilado. Todo bimestres.
Interpretação dos resultados das	De forma bem crítica caso seja expressivo o	Procuro considerar mais a interpretação	Sim. Interpreto como possibilidade de orientar os	Sim. Através desses resultados sei se posso	Potencial de solução, capacidade de desenvolvime	Sim. Com as notas dos alunos o professor

avaliações	volume de alunos que não tenham alcançado o objetivo. Neste caso, é hora de analisar o que foi feito e repensar a prática pedagógica para que se consiga o objetivo final, que o aluno alcance o resultado esperado.	ão do problema e menos os cálculos pois os alunos apresentam grandes dificuldades em matemática.	estudos deles, mostrando seus pontos fracos e onde precisam melhorar. Validando seus pontos positivos e repensando minha proposta e em que eu preciso melhorar, o que posso manter.	avançar ou não no conteúdo.	nto. Sim, com aplicação de novos exemplos e mais exercícios.	tem que se auto avaliar.
Sente dificuldade em avaliar?	Não.	Sim. Pois é muito difícil ter precisão ao avaliar com algumas questões e também pela “malandragem” do aluno ao colar, mandar alguém fazer o trabalho ou exercícios por ele.	Às vezes. Quando o aluno é introspectivo demais, participa pouco, fica complicado de conhecê-lo melhor, saber em que nível ele está e em que posso ajudá-lo.	Não.	Sim. Na minha disciplina por depender da matemática para maior parte das questões. Boa parte dos alunos possuem formação demasiadamente defasadas.	Não.
Opinião quanto ao ENEM	Não é adequado visto que ele tornou-se elitizado como era o ensino antigamente. Elitizado por ser necessário pagar R\$35,00 para fazê-lo. E nem é obrigatório. Assim, ele não traduz bem a educação no Brasil, não	Não é um método perfeito mas gosto do tipo de prova. No entanto, é uma prova muito grande, já que são duas provas com cinco horas de duração, cada, em dias seguidos. Isso faz com que a	Não parei pra pensar ainda sobre isto.	Não acredito nesse sistema de avaliação. (Muito cansativo)	Interessante. Hoje não vejo outra forma de avaliação, principalmente e quanto ao acesso a cursos de graduação.	Ótimo. Por causa da interdisciplinaridade e questões que envolvem o cotidiano do aluno.

	<p>traduz o resultado da aprendizagem do nosso país. Apenas traduz o resultado e alguns que podem pagar.</p> <p>Talvez você dissesse: Ah, os alunos da escola pública não pagam. Muito bem! E os que não estão estudando no momento? Porque eles devem ser colocados à margem do ENEM. E muito provavelmente são muitos. Aos poucos, está se transformando no velho vestibular que ainda se encontra entre nós, vestibular este, que não é o objetivo da escola pública, penso eu.</p>	<p>prova seja cansativa.</p>				
<p>Acompanha orientações e médias do ENEM?</p>	<p>Sim. Pela internet.</p>	<p>Ainda não cheguei a ver isso, principalmente porque as minhas turmas são de 1º ano e não fazem o ENEM.</p>	<p>Ainda não, mas vou procurar saber.</p>	<p>Sim. Através do site do Ministério da Educação.</p>	<p>Sim. Pelo próprio site e estatísticas fornecidas pelo INEP.</p>	<p>Sim. Site.</p>
<p>Divulgação e motivação para o ENEM na escola</p>	<p>Sim. Lembrando das datas de inscrição, site para</p>	<p>Não percebo.</p>	<p>De divulgação sim, motivação nem tanto. Através de anúncios em</p>	<p>Não.</p>	<p>Sim. Apenas colando cartazes.</p>	<p>Sim. Através de cartazes.</p>

	inscrição, datas de provas, através de cartazes ou simplesmente e papéis com avisos nos murais da escola. Também vão às salas para falar sobre o assunto, incentivando-os.		murais no quadro geral da escola.			
Prática voltada para o ENEM ou vestibular	Não.	Sim. Trabalho em parceria com a UENF onde entre as atividades existe um grupo que treina os alunos interessados para fazerem a prova do ENEM.	Não.	CEJOPA – Vestibular/ENEM Nilo Peçanha – Não Benta Pereira – Não	Não.	Sim. Exercícios.
Justificativa das médias de Ciências da Natureza das escolas públicas de Campos	Atribuo ao baixíssimo nível de aprendizagem nas séries iniciais do Ensino Fundamental, na escola pública. Algumas vezes o aluno chega ao ensino médio sem saber fazer contas. Sabe apenas utilizar a calculadora. Não sabe escrever direito e tem dificuldade de se expressar. Isso talvez	Acredito que seja pela falta de responsabilidade das escolas de planejar o cronograma anual e fazer com que os professores cumpram suas funções. Mas o professor ganha muito pouco para cumprir o seu papel.	Dificuldade de interpretação dos enunciados, falta de relacionar conhecimentos à prática; falta de domínio da matemática para resolução de algumas situações problema.	Número de aula reduzido um professor de ciências da natureza só tem 2 horas/aula por semana.	O problema principal não está no Ensino Médio, que o aluno muitas vezes chega com a formação muito deficiente, devido a aprovações, “recuperações” paralelas, etc.	Muitos alunos têm dificuldade nas áreas exatas.

	seja mais comum do que as autoridades educacionais pensam.					
Melhor caminho para melhorar o Ensino de Ciências	Mais aulas semanais. O conteúdo é muito extenso. Cada escola deveria ter um laboratório de ciências com materiais e instrumentos adequados para ser utilizado pelos professores de Física, Química e Biologia. Ter profissionais de apoio nas salas de biblioteca e informática que auxiliem o professor ou mesmo para que as salas estejam disponíveis aos alunos.	O aumento do salário do professor, pois não é possível fazer um trabalho tendo vários empregos em escolas diferentes. Além disso uma cobrança maior do professor, mas isso só é possível se o salário for digno.	Atividades que possibilitassem maior reflexão e interação do conhecimento, conhecimento prévio introdutórios aos conteúdos, maior domínio da matemática. Entender que estas disciplinas não são de difícil compreensão, como diz o senso comum.	Melhores materiais pedagógicos.	Aumento da carga horária, já seria um ótimo começo.	O professor se atualizar sempre e estimular sempre o aluno a querer aprender sempre mais.

	NC	NT	PR	RM	VH
Ano de ingresso	2008	1979	1985	1985	2010
Habilitação	Licenciatura em Física	Física-Matemática	Matemática, Atualização em Física	Ciências Físicas e Biológicas, com Habilitação em Matemática. Licenciatura em Física	Licenciatura em Física
Instituição que se formou	IFF	Faculdade de Filosofia de Campos	Faculdade de Filosofia de Itaperuna IFF	Faculdade de Filosofia de Campos	UENF
Ano de Ingresso / Conclusão	2004/2008	1972/1975	1975/1978	1981/1984	2005/2008
Pós-Graduação	Não	Especialização: Física Experimental	Especialização: Didática do	Especialização: Educação	Não.

		(PUC/MG)	Ensino Superior/ Ensino de Astronomia	Matemática.	
Experiência	3 anos	32 anos	26 anos	26 anos	1 ano
Modalidade de Ensino atuante	EMR/EJA	EMR	EMR/EF (2º Segmento)	EMR/EJA/EF (2º Segmento)	EMR/EJA
Infraestrutura	NB01Q: Sim.O colégio possui data-show, laboratório de informática, entre outros.	NT01Q: Não (infraestrutura).	Mais ou menos.	Não. Falta laboratório para a realização de experimentos. Na sala de informática é preciso colocar em média três alunos em cada computador. É um único Datashow para toda a escola. Comprei um para mim e desanimei de usá-lo de tanto ligar e desligar de uma sala para outra para mostrar um único trabalho (vídeo do funcionamento do motor de automóvel).	Faltam carteiras em algumas salas e mesa para o professor em todas. As canetas para o quadro são escassas e os quadros de giz quase inutilizados.
Laboratórios	Sim, Laboratório de Ciências. Não. O laboratório é pequeno para uma turma com mais de 30 alunos. Realizo as experiências em sala.	Não.	De Física, não, só de informática e eu nunca utilizo com as turmas.	Os citados acima. Não utilizo com frequência.	Apenas uma sala de vídeo e informática de difícil acesso. (Dificuldade e para abrir o cadeado e para encontrar a chave.)
Coordenação Pedagógica	Sim. Sim. Ajuda. Oferece suporte às dúvidas com relação a minha prática pedagógica.	A pedagoga começou em 2011, não havendo tempo hábil para atuar.	Sim, mais ou menos, ajuda. Ela faz interação entre aluno e professor, eu acho.	Sim. É pouco atuante e isso atrapalha o trabalho docente, não é falta de competência e sim escassez de profissional. Um exemplo que me incomoda muito, engavetar as atas dos conselhos de	Neste momento a C.P. está muito empenhada em atingir o plano de metas “imposto” pelo estado. O que acaba por atrapalhar mais do que ajudar.

				<p>classe. Não contribuir em trazer a comunidade para dentro da escola. Não promover encontros sistemáticos entre pais e professores.</p>	<p>(Quase sugerem aprovação automática para português e matemática .)</p>
Projetos	<p>A escola realiza anualmente uma feira pedagógica e possuía uma horta onde alunos e comunidade participavam.</p>	Não.	<p>Sim, Feira de Ciências</p>	<p>A última feira de ciências (ano passado) foi promovida pelos bolsistas do curso de Licenciatura em Física da UENF. Projetos com a comunidade há muito tempo que não tem sido feito.</p>	<p>Neste um ano de convívio foi realizado uma feira pedagógica onde o tema era voltado para artes e linguagem.</p>
PNLEM	<p>Como sou a única professora de física não tenho com quem discutir a respeito. Com relação aos outros não sei dizer como se dá a escolha do livro.</p>	Sim.	<p>Sim, há uma reunião por área, então a gente conversa e cada um faz sua opção ou fazem opções juntos.</p>	<p>Sim. Primeiro recebemos os exemplares dos livros do programa para analisarmos, é o momento do assédio dos representantes das diversas editoras. Numa data que foi previamente marcada pela coordenação pedagógica os professores de cada área reúnem-se para apresentar suas três prioridades e discuti-las. O mais indicado é o escolhido em primeiro lugar e a segunda escolha deve ser necessariamente de outra editora.</p>	<p>As discussões são entre professores de mesma disciplina. Como sou o único com matrícula para física da escola, escolho só.</p>
Documentos oficiais	<p>Conheço o PCN, mas só li na faculdade. Atualmente sigo as orientações da SEEDUC, através do</p>	Sim.	<p>Conheço mais ou menos, sei a respeito do currículo mínimo com relação à parte de Física.</p>	<p>Sim. Na escola eram discutidos em reuniões pedagógicas, teve um período que ficaram muito em</p>	<p>O PCN foi bastante trabalhado na graduação em disciplinas</p>

	Currículo Mínimo.			evidência. Também no período que cursei o curso de Licenciatura em Física pela UENF.	voltadas para educação e na monografia . O currículo mínimo da SEEDUC também, no retorno dos professores (fevereiro).
Opinião sobre as diretrizes oficiais	Como disse, li na graduação, mas não me recordo muito.	(Não respondeu)	Realmente, eles são muito bem elaborados e nos dá uma diretriz importante para realizarmos o nosso trabalho.	São textos que chegam prontos as escolas, não foram formados a partir de um amplo debate educacional em todo o nosso país, os debates até são feitos, mas suas conclusões são ignoradas. Portanto estes textos não trazem na sua essência as opiniões de quem vive de quem faz parte da escola. Se começam errados, tem tudo para que seus objetivos não sejam alcançados.	A carga horária de física de duas aulas semanais não é suficiente para atender todo o currículo mínimo, preparar o aluno para lidar com os fenômenos da física e “treiná-lo” para os exames requerentes .
O que é avaliar?	Observar se o aluno consegue alcançar os objetivos de cada bimestre, sejam eles em relação ao conteúdo ou atitude em sala.	Verificação da aprendizagem dos conteúdos mínimos ministrados.	Avaliar é saber se realmente o aluno aprendeu aquilo que foi ensinado pelo professor, além de diagnosticar aquilo que precisamos melhorar.	É diagnosticar o processo de aprendizagem dos nossos alunos.	Apurar os resultados obtidos do trabalho do professor, saber se a “mensagem” foi transmitida , para quais alunos (não isento do empenho do aluno).
Função da Avaliação no processo ensino-aprendiza-	Em termos reais a função da avaliação é fazer com que o aluno estude e ponha	Parâmetros da aferição dos conteúdos ministrados.	A avaliação é uma ferramenta de <i>feedback</i> , onde colhemos os frutos do	Determinar se nosso aluno desenvolveu as habilidades e competências	Na realidade da educação pública

gem	em prática o que aprendeu. Mas nem sempre isso acontece, visto que cada indivíduo aprende de um jeito.		nosso trabalho de educador, procurando ensinar da melhor maneira no intuito de produzir uma pessoa capaz.	que vão contribuir para o seu crescimento.	menos de 10% dos alunos avaliados reflete a efetividade do ensino (A resposta desta e da questão anterior se complementam).
Quem determina como deve ser a avaliação?	Cada professor.	O professor.	Ninguém determina nós elaboramos as provas sem nenhuma interferência da direção, procurando colocar nelas tudo aquilo que foi dado no decorrer do bimestre.	Como é uma escola pública estadual já vem determinado pelas orientações da Secretaria Estadual de Educação.	Por tradição todos os professores avaliam entre 50% e 60% da nota através da prova tradicional. Porém nada foi passado oficialmente, pelo percebido, é critério do professor.
Como você avalia?	Avalio através de provas, trabalhos de pesquisa, teste e caderno.	Através do mínimo proposto ao expor os conteúdos.	Eu avalio, através de trabalhos e provas, dentro da sala de aula coletando dos alunos aquilo que ele aprendeu e incentivando-o a melhorar cada vez mais, não se restringindo ao professor dentro de sala.	Com instrumentos diversos e continuamente ao longo do processo.	Para tentar melhorar a participação dos alunos, quase todas as aulas possuem atividades avaliativas (40%). E prova tradicional (60%).
O que avalia? Quando?	Avalio se o aluno é responsável na entrega de trabalhos, se é responsável mantendo o caderno em dia. Em geral, além das notas, avalio a atitude do aluno. O processo de avaliação,	O que foi proposto ao apresentar os conteúdos, suas aplicações e finalidades. É avaliado aula por aula e através da verificação do que foi aprendido.	Eu avalio os conhecimentos que o aluno deve ter para pensar Física, a natureza, o meio ambiente, os processos físicos, os fenômenos, enfim, a Física estuda os fenômenos que	As competências e habilidades definidas no planejamento anual. Ao longo do ano letivo.	Empenho e participação no decorrer de todas as aulas. Conhecimentos obtidos no final do bimestre.

	portanto, é feito em todas as aulas.		não modifica a estrutura da matéria e em matemática, seu raciocínio lógico que as ciências como um todo exigem. Avalio todas as aulas e nas provas bimestrais.		
Interpretação dos resultados das avaliações	Em geral, observo os alunos que têm dificuldade. Sempre após as avaliações, na aula seguinte, faço uma aula onde procuro esclarecer as dúvidas para a prova de recuperação.	Através dos resultados obtidos sabemos que o aluno realmente absorveu o mínimo ensinado. Sim pois pode-se modificar o processo.	Eu interpreto de uma forma lógica, pois Física e matemática são a princípio Ciências exatas. Lógico que eu sempre preciso melhorar minhas aulas para melhor atingir os objetivos com os alunos.	Este é o pior momento para o professor. O processo de avaliação tem prazo para ser cumprido muitas vezes esse processo precisa ser prolongado e o professor não tem autonomia para mudar isso. A interpretação de um resultado, quando negativo é o único instrumento que temos para reavaliar nossas práticas e buscar mudanças.	Os resultados das anteriores, fizeram com que eu adotasse a avaliação por empenho, isto tem melhorado os resultados da avaliação tradicional gradativamente.
Sente dificuldade em avaliar?	Não muito. Apenas aqueles que não e interessam em estudar, ainda não sei como fazer com que se interessem.	Não.	Nas provas eu procuro colocar questões de vários livros, fazendo com que eles pensem, raciocinem e desenvolvam suas faculdades mentais para que ele seja um ser pensante.	Sim e muito. É um processo e precisa ter comprometimento, responsabilidade e, gostar de aprender, de estudar mais isto não existe. Avaliar pessoas assim é bem complicado.	Na grande maioria das vezes, percebo quem acompanha o conteúdo e quem não. Isto se reflete na prova. Então, não há dificuldade.
Opinião quanto ao ENEM	Acredito que o ENEM é um bom método de avaliação, uma vez que não prioriza a “decoreba”, mas sim o entendimento do aluno em relação à matéria.	A cada ano está mais aperfeiçoado.	Eu acho bom, e na minha opinião é um novo vestibular, onde há interdisciplinaridade e faz o aluno raciocinar e demonstrar realmente o que ele aprendeu dentro de sala.	Sou contra qualquer instrumento de avaliação que classifique a entrada na Universidade.	O ENEM é mais uma prova de resistência mental. Os conteúdos abordados (em física, pelo menos) foram restritos,

					não avaliado o conhecimento dos alunos como um todo.
Acompanha orientações e médias do ENEM?	Acompanho. Os resultados são mostrados aos professores.	Sim.	Eu não acompanho as orientações do ENEM e nem as médias dos alunos.	Não trabalho diretamente com a terceira série, acompanho através das reuniões pedagógicas.	Poucos alunos da escola tem interesse pelo ENEM. Ou não sentem confiança ou acham a prova cansativa.
Divulgação e motivação para o ENEM na escola	Sim. Através de panfletos e nós professores reforçamos a ideia.	Sim. Através dos informativos e divulgação envolvendo incentivo aos alunos em participar do processo com responsabilidade.	Eu acho que só pedem para eles fazerem o ENEM pois é uma das portas da Faculdade.	Sim. Eu converso com meus alunos sobre o ENEM. A equipe pedagógica acompanha as inscrições dos alunos.	Não, apenas informam as datas.
Prática voltada para o ENEM ou vestibular	Não. Cada professor trabalha em sua disciplina.	Não.	Eu acho que não, pois estamos, quer dizer a quer que eles tirem melhores notas e façam as provas do Saerjinho e Saerj melhor.	Projeto PIBID/UENF com treinamento para o ENEM.	Nenhuma.
Justificativa das médias de Ciências da Natureza das escolas públicas de Campos	Ao pouco número de aulas na área de Ciências da Natureza e a falta de um tempo para ser trabalhado melhor a avaliação do ENEM.	O despreparo dos alunos ao chegarem ao 3º ano do Ensino Médio. Falta pré-requisito para uma melhor performance.	Em termos, devido à política educacional que está até boa, pois as escolas recebem todo tipo de clientela desde aquele que não quer nada até aquele que quer alguma coisa.	A má qualidade do ensino em nossa cidade. A falta de compromisso dos nossos governantes. A má formação dos profissionais da Educação. A grande influência política nos projetos educacionais. A carência de infraestrutura das nossas escolas. A desvalorização do magistério.	Pelo visto, no ENEM/2010 na área de física, as questões estavam fora da realidade e do alcance dos alunos que encontro nas escolas (SEEDUC/RJ).
Melhor	Salas próprias,	Melhorar a	No meu modo	Preparar o	Estas

<p>caminho para melhorar o Ensino de Física</p>	<p>turmas menores e maior número de aulas. Atualmente há apenas 2 aulas por semana de cada disciplina.</p>	<p>qualidade de ensino no fundamental.</p>	<p>de entender , devido à importância das Ciências da Natureza, deveria acrescentar 1 aula ficando com 3 aulas semanais, as escolas terem laboratórios, sendo 1 aula por semana e, incentivar mesmo estas disciplinas, pois se a pessoa quer ter qualidade de vida ela deve investir na sua saúde (Biologia), nos materiais e substâncias (Química) e na natureza principalmente Meio Ambiente (Física) pois já somos 7 Bi de habitantes e agora não sei como parar isso, estamos acabando com o Planeta Terra.</p>	<p>ambiente e as pessoas envolvidas para praticar ciências, viver ciências. A parceria com a UENF tem sido um bom caminho.</p>	<p>matérias precisam de uma base melhor de português (Os alunos não sabem interpretar questões) e de matemática (muitos não sabem as operações fundamentais). O tempo escasso e a pressão para cumprir o currículo mínimo obriga uma abordagem tecnicista da disciplina, assim, muitos alunos com potencial, se limitam a “treinar para passar” e esquecer tudo alguns dias depois.</p>
--	--	--	---	--	---

APÊNDICE F:

Entrevistas Semiestruturadas Transcritas e Categorizadas – Professores

CATEGORIAS	VH	RM	DB	NC
<p>A) Incorporação das diretrizes oficiais para o Ensino Médio</p>	<p>VH01: No início do ano a gente tem que fazer um plano na escola pra dizer quantas, qual a matéria vai pegar, é... de acordo com o livro que escolhe e com o currículo que o estado adota, que é diferente, um pouquinho diferente do normal, (currículo mínimo do estado do Rio de Janeiro) é diferente do normal: Física Térmica, Ótica, tudo no 1º ano, Mecânica no 2º e Eletricidade no 3º, como sempre foi. (...) Duas aulas por semana e o currículo mínimo é muito grande, não dá pra aplicar em duas aulas.</p>	<p>RM01: Quando eu procuro saber, eu procuro saber pela internet ou aqui pela escola, pelo que a escola divulga, a coordenadora divulga, a coordenadora pedagógica...</p>	<p>DB01: Eu, sinceramente eu conheço pouco dessas diretrizes, só mesmo que eu fiz na faculdade. É..., eu tô no momento de tentar crescer por conta própria, eu acompanho o mínimo mesmo do, é, sei lá, do conteúdo mesmo, do currículo mínimo (do Estado) e tal. É, eu sigo o currículo, mesmo que não dê, pela quantidade de aulas por semana, mas sobre as Leis de Diretrizes e Bases mesmo eu não sei muito não.</p>	<p>NC01: Bem sincera com você, isso daí, PCN, eu só estudei na minha faculdade e nunca mais depois, assim, eu reli isso, eu não reli mais.</p>
	<p>VH02: (...) eu não tenho com quem discutir porque só tem eu (único professor de Física da escola).</p>	<p>RM35: E o Governo do Estado, o Governo do Estado, à medida que ele prepara o currículo mínimo naquele nível que ele prepara eu não sei se ele está vendo as questões do ENEM ali, naquele tipo, naquela qualidade de currículo que tá ali.</p>	<p>DB02: Eu acho que esses documentos são um guia, né?, é, eu entendo eles como um guia, o que eu conheço assim se for pra citar alguma coisa que eu conheço específico, eu não sei, mas eu acho que é um guia mesmo pra você seguir, serve, principalmente pra quem tem mais dificuldade, alguma dificuldade de lidar realmente com a matéria, de 'tá percebendo que os alunos não estão entendendo direito, 'abre a tua mente', lendo. Eu já li, mas eu sinceramente não me lembro mais.</p>	<p>NC02: Bem pelo que eu lembro é só pra constar mesmo. Desde quando eu já estudava, eu já achava assim que a maioria das coisas que a gente estuda em relação à educação na prática é outra coisa.</p>
	<p>VH03: (...) dá um</p>	<p>RM37: Então, aquele</p>	<p>DB03: Sim, de vez</p>	

	<p>norte (...) aí, com documento dizendo qual a ordem, eu tenho um norte para seguir.</p>	<p>material está sendo trabalhado lá nas escolas estaduais ou municipais de São Paulo e aqui nas escolas do Rio? O currículo é diferente! Não acho que há um entrosamento, ao contrário é uma diferença muito grande. E o ENEM, nacional...</p>	<p>em quando, até em reuniões pedagógicas eles são citados, mas o professor me parece ser é um ser individualista, ele tenta levar do seu jeito, mas, bom, tem que se inspirar em alguma coisa, eu acho que é uma boa inspiração, eu entendo como aí uma boa inspiração. Encarar uma sala de aula, você tem que achar o seu jeito porque não tem professor igual, mas, é, ler alguma coisa deste tipo, serve como auxílio, mas não dá pra seguir perfeitamente o que está escrito ali.</p>	
	<p>VH04: Sim, de certa forma. O que eu acho é que é, pra pouca carga horária (duas aulas por semana) é uma matéria muito extensa. Se continuasse com essa carga horária e diminuísse e condensasse um pouco mais alguma coisa mais importante, ainda, é, seria mais lucrativo, mas passa direto um monte de matéria diferente, eles não pegam nada. Nem sempre eu cumpro tudo porque, realmente, se eu for tentar cumprir tudo eles não vão aprender nada.</p>		<p>DB04: Sim, é pequena (carga horária), é impossível trabalhar todos os temas, eu daria no mínimo, pra trabalhar tudo, eu me lembro na época que eu estudei tinha 4 aulas por semana, no estado. O problema não são as duas é o contato mesmo com os alunos, uma vez por semana também, se cai um feriado naquele dia, você fica duas semanas sem ver o aluno.</p>	
	<p>VH33: a gente é preso ao currículo mínimo, apesar do currículo mínimo mostrar o caminho a gente é preso a atender aquele subtópico do currículo</p>		<p>DB20: Não. Muito raro... (ter orientações acerca do ENEM)</p>	

	<p>mínimo, se a gente não, é, se eu for ensinar as, pra ele usar aquilo realmente, o que que vai acontecer?, eu não vou ter tempo de seguir o currículo mínimo porque são pouco tempo, são duas aulas, diferente, as matérias principais: Português e Matemática, eu acho que são seis, seis por semana eu acho que daria tempo pra fazer isso que eu quero. Então, é isso o que acontece... Eu não consigo seguir o currículo mínimo, não só pela falta de tempo, às vezes porque o aluno não deixa...</p>			
			<p>DB25: Ainda mais se o currículo mínimo, por não, não é possível dar a matéria toda de, da forma que seria melhor, você pegar a teoria inteira e colocar a parte de cálculo também, então, já que não vai dar mesmo pra cumprir a gente pega, eu foco mais a Física teórica mesmo em muitos pontos porque trabalhar com cálculo com alunos que não sabem fazer o mínimo é difícil, entendeu?</p>	
<p>B) Motivação dos alunos</p>	<p>VH05: Os alunos, eles têm problemas de, de, como é que é, como é que eu vou... falta de motivação, mesmo você levando alguma coisa pra chamar atenção, chama atenção na</p>	<p>RM08: o aluno de hoje ele não quer ter trabalho, se você não usa uma prova escrita, se você usa um trabalho de pesquisa, se você pede pra que ele pesquise na internet, se você traz o computador pra ele, se</p>	<p>DB06: (...) mas aqueles alunos que tem mais problemas ele não pesquisam, eles copiam da internet, já tá prontinho e não precisa de tanta pesquisa, antigamente ainda</p>	<p>NC20: É porque, é assim, é que interpretação, é uma dificuldade de interpretação que eles têm...</p>

	<p>hora, mas depois eles se dispersam, eles ficam ali dentro da sala mais porque se sentem obrigados a ficar ali, porque eles têm que ter presença, é assim.</p>	<p> você leva ele pra sala de informática, mal ou bem, ele daquilo ali do que você quer, o aluno ele quer o mínimo do mínimo, não só o aluno da escola pública, não, o aluno que está na universidade também.</p>	<p> tinha que ir na biblioteca e tal e ler pelo menos, hoje eles simplesmente copiam e colam, às vezes fica ridículo porque eles deixam os links, a formatação é exatamente a mesma, então, não dá! Eu procuro passar, eu não passo trabalho assim, e de preferência, os meus trabalhos são manuscritos.</p>	
	<p>VH06: já estão pedindo pra colocar a nota do Saerjinho, pras outras matérias também, eles estão propondo isso, botar mais uma avaliação aí (para compor a média), do Saerjinho, porque eles não tão, mesmo Português e Matemática dando notas pra eles do Saerjinho eles não tão se sentindo motivados a fazer, eles fazem qualquer coisa, esperam o tempo mínimo e vão embora, poucas turmas fazem realmente a prova com vontade.</p>	<p>RM11: (...) agora quando a gente vê que o aluno não quer, não é interesse dele, você busca, você chama, simplesmente você continua o seu trabalho e espera ele chegar, assim, alguma hora ele vai despertar o interesse por isso aí, a gente busca o envolvimento com o aluno e com a família, a gente procura saber com as colegas como que está esse aluno, se a gente está percebendo que todos estão tentado resgatá-lo e ele não quer, a gente tem que pensar nos que querem porque somos um, é um professor pra muitos, e daí a gente começa a dar atenção para os que querem.</p>	<p>DB09: É complicado... Sim, sim! É, às vezes vejo que até com a prova eles estão, aqueles que respondem corretamente, às vezes respondem porque decoraram, não tem muita responsabilidade de estudar enfim (...)</p>	<p>NC22: Aí o SAERJ é baseado nisso, no que você aprende mesmo bimestralmente, né? Mas, sinceramente, eu não vejo (alterações em decorrência do ENEM), porque a prova é no dia de quarta e não é meu dia aqui, mas pelo que eu escuto falar, os alunos poucos levam a sério, eles não levam a sério, pelo que eu escuto eles não levam a sério.</p>
	<p>VH09: Muitas vezes vêm os alunos que estão interessados, que conseguem atingir alguma coisa, mas não tanto porque eu não consigo ensinar a eles tudo porque os alunos atrapalham, aí eu sugiro pra eles que o tempo que eu tô ali, intervalo, às vezes esperando de uma aula pra outra, esse bimestre não</p>	<p>RM17: (...) então, teria, a boa vontade dele de querer melhorar, né?, em vir nesse outro horário e a gente encontra dificuldade pra isso, pra que o aluno tendo esse tipo de curso...</p>	<p>DB11: (...) e a gente vê muito isso e eu acho que essa é a principal dificuldade porque o aluno estuda, não tenta entender, ele decora e como é que você vai avaliar o que ele decorou?, é uma coisa momentânea.</p>	<p>NC24: Bem, apesar, né?, de tudo, da maioria ainda não querer nada, assim são jovens sem perspectiva, muitos deles, não tem perspectiva nenhuma, muito imaturos (...).</p>

	<p>teve, assim, o que eles chamam de 'janela', eu fico algum tempo esperando, eles poderiam vir me procurar, acontece que eles não procuram, mas eu já ofereci. Um aluno só, do noturno, que me mandou um email que eu prometi a ele se ele quisesse alguma coisa a mais porque eu senti que ele tinha mais potencial e me mandou o email pedindo pra... mandar.</p>			
		<p>RM42: Quando o pai vem conversar comigo, eu já sei daquele aluno e eu sei que ele está mal em várias disciplinas, aí eu pergunto, a professora de Física é tão exigente, cobra tanto; a professora de história ela é mais light, ela conversa tanto e, no entanto, na hora que ela pede que aquele aluno estude, que aquele aluno faça uma pesquisa, que ele faça um trabalho, oh, ela 'corta um dobrado'; porque ele não quer, ele só quer, ele só pensa na nota, ele não pensa que aquilo ali é um momento que ele tá crescendo, que aquilo vai servir pra vida dele (...)</p>	<p>DB14: Bom, aí tem o problema da quantidade de alunos, quando o aluno é desse que ah, não entendeu direito, se você vê que o aluno não sabe direito, está indo mal nas avaliações e é uma pessoa que não quer nada, com a quantidade de alunos que você tem não tem, não é possível você focar isso...</p>	
			<p>DB21: A escola pública geralmente tem alunos que procuram mais, entendeu?, o aluno quer, ele procura mais, na escola particular geralmente recebe muito na mão, então, eu creio, sim, que os alunos lá do Liceu</p>	

			estejam sabendo mais disso, mas eu não trabalho com turma de 3º ano, que é o foco maior, não tenho muita base pra responder.	
C) Avaliação da aprendizagem	<p>VH07: Aí, o que é que eu faço, pra manter eles, praticamente pra obrigar eles a realmente participar, toda aula eu dou alguma atividade pra eles fazerem e no final eu conto isso o que eles fizeram para dar 20% da nota.</p>	<p>RM05: Olha, eu tenho uma frase na minha cabeça que eu nunca esqueço, de tudo que eu aprendi: quando você está avaliando o seu aluno, você está fazendo um diagnóstico do seu trabalho e do que ele alcançou em relação ao que você fez com ele. Pra você fazer um diagnóstico, em termos de aprendizagem, você tem que diversificar a forma de avaliar, e eu digo que diversificar não é fugir da avaliação escrita, não, da avaliação tradicional, não, eu não tô aqui contra ela, ao contrário, eu acho que ela é de muito valor, mas não é o único instrumento, se você tem outros instrumentos você pode fazer este tipo de avaliação, valorizar a mídia, né?</p>	<p>DB05: Bom, com provas discursivas, às vezes trabalho, só que tem dificuldade de passar trabalho, eu tento passar o trabalho não como um tema, não só um tema de pesquisa, entendeu?, mas um tema que ele possa dar opinião ou pensar sobre aquilo, entendeu?, porque eu quero, eu gosto de trabalhos pessoais, que ele mostre conhecimento mas ao mesmo tempo fale o que que ele achou, o que que ele viu daquilo, porque a gente, quando a gente passa um trabalho só de pesquisa, não adianta, é impossível porque tem um ou outro que leva a sério e aí são os bons alunos que a gente já atinge normalmente (...)</p>	<p>NC03: Você diz em relação à prova, assim, essas coisas? Bem aqui, né? Cada colégio, cada turma é um jeito, mas geralmente a gente faz trabalhos, né? Pesquisa, teste... É pesquisa, teste e prova.</p>
	<p>VH08: Avaliar dá pra avaliar sem isso aí (provas), só na convivência eu consigo saber quem que sabe e quem não sabe. Eu sei, só que eu sigo uma certa burocracia, às vezes eu sei que ele não sabe mas ele deu alguma forma, ele colou, já descobri algumas formas que eles fazem no celular.</p>	<p>RM06: (...) você pode fazer uma avaliação até oral do seu aluno, o que você puder usar de instrumentos para avaliar isso é válido, você diversificar a forma de avaliar isso não implica você banir a forma tradicional que é a avaliação escrita, avaliação discursiva, isso, entendeu, eu acho que é de muito valor. Teste individual, trabalho em grupo, trabalho de pesquisa, o que for possível de instrumento você puder, que tiver ao seu</p>	<p>DB07: A prova, toda discursiva, raramente eu coloco uma questão assim de múltipla escolha porque não adianta, ainda mais questão de cálculo, pra quê?, eu não vou considerar só um 'X', entendeu?, um chute não vai valer a pena, além de facilitar a cola, né?</p>	<p>NC04: Muita. É difícil avaliar porque...</p>

		alcance, você faz.	
	VH10: Então eu recebendo isso (as avaliações dos alunos) eu sei que ele faz uma ideia do que que é, mas não sei se ele sabe realmente, mas no dia-a-dia eu sei quando ele sabe, quando ele entendeu, não entendeu, não como uma aula só, com várias aulas, eu vou percebendo quem entendeu quem não entendeu.	RM07: Eu acho que a dificuldade de avaliar aluno hoje, não é só minha, é geral, porque infelizmente por mais que você tente mudar a sua forma de avaliar, você tem que fazer o aluno ter prazer, gostar de estudar, ver que aquilo é importante pra vida dele e ele (...)	DB08: É, assim, tem que ter três meios de avaliação, então geralmente é um trabalho, uma prova e depois uma atividade ou então participação mesmo, entendeu?, participação em algum projeto.
		RM10: Aqui na escola, quando a gente vê que aquele mínimo não foi alcançado a gente tenta fazer aquele aluno mudar de postura, chama pai pra conversar pra ver se ele está estudando em casa, se ele tá aproveitando a tarefa que o professor dá, a gente procura chamar o aluno para fazer um trabalho em grupo, fazer uma pesquisa, muda a maneira de avaliar (...)	DB12: Poder, eu poderia, mas eu não sei por onde e gostaria de saber como avaliar de uma forma melhor, até agora o recurso que eu tenho é esse.
		RM12: O aluno tem medo da palavra avaliação. Isso já é um pavor. A avaliação é uma coisa que assusta.	DB13: Não sei se é, acho que, essa dificuldade, não, não sei se foi na formação em si, não. Eu acho que falta mesmo, é difícil de avaliar, entendeu?, com prova, a prova não prova exatamente o que você quer saber, se o aluno entendeu, simplesmente prova que ele escreveu o que você queria, mas não prova o que ele sabe. Se tentar 'bolar' uma maneira de avaliar concretamente o aluno, eu não sei se existe isso, eu acho que o problema não

			<p>é a formação, não é as formas que a gente tem de avaliar, não existe uma forma perfeita de avaliar se o aluno entendeu a matéria, é muito complicado, é difícil, precisamos de uma de maneira melhor, mas é o que temos agora, é por aí.</p>	
		<p>RM14: (...) então a avaliação, ela não pode ser nada que faça o aluno temer aquele instrumento, isso eu acho ruim porque o aluno ele passa a temer a avaliação, e é o reflexo, se você tá fazendo na sala de aula um trabalho com seu aluno, ele tá gostando, ele tá rendendo na sala de aula, então, no dia da avaliação aquilo ali vai ser mais um esforço pra mostrar o que ele rendeu, sem assustar, sem ser um instrumento de repressão, que muitas das vezes, eu vou ser sincera, eu já usei isso muitas vezes, tento não usar mais, mas isso é como, apenas, você tentar controlar um pouquinho o aluno, é difícil.</p>		
		<p>RM49: Olha, objetivos são, estão tendo os mesmo objetivos (as avaliações interna e externa) e estão caminhando para terem a mesma linguagem, só que nós estamos ainda dando os primeiros passos, eu acho que sim, a nossa escola ainda está dando os primeiros passos.</p>		
<p>C1- Física</p>	<p>VH11: Português eu reparei que influencia muito porque ele não sabe interpretar a pergunta e não</p>	<p>RM13: Quando o aluno me pergunta: 'Professora, como é que é sua prova, como é que vai ser a avaliação, como é que</p>	<p>DB10: (...) pra responder as questões com as próprias palavras o que eu procuro considerar muito,</p>	<p>NC05: Assim, eles têm muita dificuldade, né? Em relação, às vezes, assim, o problema não é</p>

	<p>sabe formular a resposta, porque eu tento colocar ali no meio (da prova) pergunta teórica, porque eu não acho legal essa ideia de Física, a pessoa pensa que Física e Matemática é a mesma coisa, aí eu coloco assim mais ou menos metade das perguntas teóricas, eu sempre tento formular alguma coisa pra fazer ele pensar, aí chega na hora da prova ele não entende a pergunta e quando entende ele não consegue formular a resposta, ele não tem Português mínimo pra escrever.</p>	<p>va ser o trabalho?' Vai ser o que a gente faz na sala de aula, é o reflexo do que foi feito na sala de aula, nem mais, nem menos, pra ver se a aprendizagem foi concretizada. Se ele conseguiu através da bagagem que ele tem, um pouquinho mais que eu dei, interagir com aquilo ali e aprender, só isso, é fluir alguma coisa pra vida (...)</p>	<p>né?, ah, o aluno não colocou aquilo que é exatamente, mas pelas palavras dele, ele tava no caminho certinho, mas, é, não atinge exatamente, você considera bastante porque ele queria, ele sabe o que é, ele não tá sabendo se expressar direito, que é uma outra falha grande que a gente têm, mas, é, eu quero considerar o máximo possível, eu prefiro isso do que aquele aluno que acaba decorando e colocando a resposta tal qual tá no livro ou no caderno dele (...)</p>	<p>Física, é a Matemática aí, que assim, como que você avalia isso? Assim, eles têm problema com matemática mas às vezes eles conseguem entender a Física, a parte teórica, porque se você passa uma pergunta teórica eles respondem mas na parte da conta é uma confusão.</p>
	<p>VH13: ... às vezes eu fico até, assim meio frustrado porque dá a impressão que eu tô ensinando uma coisa que não vai servir pra nada pra eles, eu tento ensinar alguma coisa a eles que ele vai chegar em casa olhando alguma coisa acontecendo vai ligar com o que ele aprendeu, mas muitas vezes, na maioria das vezes eu não consigo, porque ele não consegue acompanhar, então eu me baseio nisso, nele usar aquilo pra alguma coisa.</p>	<p>RM32: O grau de dificuldade é no sentido de que nós estamos com o material didático onde nós temos questões do ENEM pra trabalhar com nossos alunos, mas quando a gente recebe o conteúdo que está dentro de um livro, 5 questões, 3 questões, o resto tudo é o formato antigo, tradicional, o nosso material didático é esse.</p>	<p>DB24: Muitas vezes pra explicar Física eu tenho que parar, dar o tópico de Matemática inteiro, pra explicar Física, às vezes é pior quando não entende o que lê, entendeu? Eu acho que esse é o problema, reflete, sim! As avaliações, você tem a nota, geralmente, eu tenho muito aluno abaixo da média, a gente não pode baixar o nível das provas por causa disso, acho que as provas nossas não têm um nível muito alto, mas tem um limite de baixar o nível da prova para que eles possam acompanhar e são poucos que atingem nível satisfatório, tenho alunos que são excelentes, e quando pegam essas provas, eles, assim, eu tenho alunos de nota 10 lá,</p>	<p>NC06: Aí eu até fiz isso, assim, eu dou a prova e depois da outra semana a gente faz uma aula de revisão daquela prova, na verdade são duas revisões antes da prova e depois da prova. Acho que a primeira vez que eu fiz isso foi no segundo bimestre, uma revisão para a recuperação e as notas melhoraram. Então, foi uma coisa que eu consegui fazer e que deu certo. Uma segunda revisão.</p>

			entendeu?, mas outros que não conseguem atingir; é justamente uma formação básica ruim, entendeu? O aluno não sabe fazer conta...	
		RM33: Aquele material que tá ali, se a gente pudesse trabalhar com ele, o LabVirt ⁵ , ali você tem o material que é o formato de questões do ENEM, entendeu?, eu tô tendo que dar aula de Química pra eles, eu tô tendo que dar aula de Biologia pra eles, pra poder eles trabalharem a Física ali, entendeu?, é interdisciplinar.	DB26: (...) então, eu procuro às vezes pegar a parte mais teórica, tentando fazer eles entenderem os conceitos e não decorar nada e tentar puxar alguma coisa que eles possam aproveitar mais.	NC07: É complicado. Assim, a gente, eu, né? Tento fazer, o que eu ensino em aula, é o que eu cobro na prova, né? É o único jeito assim que eu consigo avaliar eles.
		RM36: Oh, todos os materiais que eles estão fazendo na gincana são destinados a alunos 1ª série do Ensino Médio, e eles ficam assustados com alguns, uns são bobinhos, outros eles ficam assustados: 'Professora eu nunca vi isso, eu não sei disso, eu nunca aprendi!', mas isso é o material destinado a aluno da 1ª série do Ensino Médio, basicamente o que é que tem ali?, é energia, é tudo energia, uma coisa ou outra.		NC08: Cobra! Isso! Contempla as duas coisas (abordagem teórica e lógico-matemática), para facilitar para os alunos que tem mais dificuldade com a matemática.
		RM43: eu já convenci meus alunos assim, olha, nossa cidade tem um mercado de trabalho que está em crescimento, se vocês não se preparam para o mercado de trabalho, vocês vão ter que sair da cidade de vocês e outras pessoas vão ocupar o espaço que é		NC21: As minhas questões, eu pego questões de vestibular mais diretas e se têm alguma coisa já um pouco diferente eles ficam meia hora pra entender aquela questão, sabe? É muito

⁵ O Laboratório Didático Virtual é uma iniciativa da Universidade de São Paulo (USP), coordenado pela Faculdade de Educação. Nele encontram-se simulações feitas pela equipe do LabVirt a partir de roteiros de alunos de Ensino Médio das escolas da rede pública; links para simulações e sites interessantes encontrados na Internet; exemplos de projetos na seção "projetos educacionais" e respostas de especialistas para questões enviadas através do site. (Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/tudo/index.php?midia=lab>)

		de vocês, esse mercado vai ser ocupado por outras pessoas e vocês vão ter que ir pra outros lugares, né?, então, vamos, isso é importante, vamos aprender pra vida de vocês, pra vida profissional, então, eu converso com eles essas coisas. Tem hora que eu tô dando um conteúdo, eu falo 'olha esse conteúdo', 'ah eu tô fazendo curso técnico', 'esse conteúdo é importante pro seu curso', eu falo isso com ele.		difícil, mas eu acho que é uma falta de treino mesmo, acho que é questão de ser treinado mesmo.
D) Avaliação Externa (ENEM / Saerjinho)	VH12: Até seria se eles tivessem nível para fazer o ENEM. Eu já li o ENEM, muitos e a do ano passado que meu irmão fez e eles não conseguem fazer esta prova, nem a do Saerjinho eu acho que eles consigam fazer porque é puxado, tem muita, eu li a parte de matemática pra eles, tem muita coisa ali que só quem tem alguma habilidade matemática pra poder fazer, tem algum pensamento lógico, raciocínio lógico e eles são muito apegados a 'receita': 'eu faço isso, depois faço isso, depois faço isso'. Depois não sabe porque que fez aquilo, eles não conseguem usar a lógica pra usar as ferramentas que eles aprenderam pra fazer e é isso que tanto o ENEM, o ENEM mais, o Saerjinho é mais	RM16: Olha, por parte da coordenação pedagógica, sim! O governo federal, o governo estadual já mandou material pra escola e a Gianna, o grupo da professora do PIBID, junto com o grupo da escola tinha o material para fazer o treinamento pro ENEM. Eu não participei desse treinamento mas eu sei que a escola recebia material pra isso, só que o aluno teria que vir no outro horário pra fazer esse treinamento (...)	DB16: Bom, no ramo da Física em si, a gente tem lá o projeto de treinamento, o pessoal do ENEM, o PIBID, mesmo que não esteja exatamente em vigor, mas vai entrar, eu sei que tem projetos lá em paralelos que fazem coisas do tipo também, não exatamente na área de Física.	NC11: Não, aí agora, que o estado colocou o Saerjinho e SAERJ que é justamente pra ver como é que tá, eu acho que é pra treinar mesmo também, mas só também só contempla Português e Matemática, não contempla as outras áreas, então em relação assim fazer ou falar sobre o ENEM é a forma de descrição mesmo, não tem uma preparação para o ENEM.

	leve...			
	VH14: Saerjinho eu não usei porque e só Matemática e o ENEM também eu nunca pensei em parar pra seguir o ENEM, até porque as últimas questões de Física do ENEM foram difíceis eu tive dificuldade pra fazer.	RM18: Dentro da sala de aula o que a gente procura é ter o material didático que explore mais questões do ENEM, os livros didáticos estão explorando mais, a gente procura usar esse material em sala de aula, até as simulações do LabVirt têm questões do ENEM, entendeu?	DB18: Sim, sim, são utilizados em provas e coisas do tipo, fica a critério do professor, a escola não exige, não.	NC13: Eu acho que melhorou, porque na verdade ninguém levava a sério né?, o ENEM, ultimamente. Eu acho que melhora você, botando como forma de ingresso, eu acho que as pessoas começam passar a levar mais a sério.
	VH16: tinha um aluno muito bom que fez a prova do Saerjinho, fez até a metade, fez muito bem, da metade em diante a prova não foi boa, a prova era de marcar, aí ela perguntou a ele o que que aconteceu, ele disse que não conseguiu porque ficou cansado, ele não conseguia mais ler, ele passou a chutar, da metade pra lá ele chutou, porque ele não tá acostumado a ler, ele cansou, antes de chegar a metade e não tem muito texto, não tem muita coisa, o Saerjinho.	RM30: o ENEM ele tem dado chance do aluno de escola pública ingressar na universidade, assim como outros, outros, outras, como é que fala?, o ProUni, outros meios que o governo está colocando a disposição, democratizou, vamos dizer, o acesso à universidade (...)	DB32: (...) mas eu acho, assim, que o ENEM é bom mas ainda tem que ter algum estudo em cima dele aí, pra dar uma melhorada, nas questões do tamanho da prova, no como avaliar, mas tá no caminho certo, na minha opinião.	
	VH17: Pelo que eu lembro do que eu fiz e do que eu li dele, ela mudou, ficou muito mais difícil...			
D1- Abordagem de Física das questões de Ciências da Natureza do ENEM	VH15: Tinham duas ou três questões de Física, uma era de Eletricidade que era puxada e tinha uma que misturava Ótica com outra coisa, eu não lembro mais agora, eu tive dificuldade em fazer esta, essa última, entender o	RM19: Então a gente procura trabalhar com o material didático com aquele nível de colocação de conteúdo, buscando a interdisciplinaridade, né?, não é só visando aquela disciplina específica, só contextualizar a Física?, Não!, vamos contextualizar a Física	DB19: Eu conheço, eu fiz o ENEM, fiz no ano passado (2010). Eu fiz. O objetivo, assim, na verdade eu nem pensei na faculdade, a ideia era estimular meus alunos a fazerem, eu falei: "Ah, eu vou fazer e quem tirar uma nota melhor do que a	NC14: Eu não costumo olhar, porque, aliás assim, eu não trabalho muito as questões do ENEM até é uma coisa que eu quero mudar, mas aqui, assim, infelizmente aqui no colégio, a gente acaba nivelando

	<p>que ele queria. Um aluno naquele nível não consegue fazer.</p>	<p>envolvendo outros conteúdos, com outras disciplinas, é essa a proposta do ENEM, menos formulismo, mais leitura, mais, contextualizar mais, então, a gente procura fazer, trabalhar com esse tipo de material na sala de aula e a escola procura fazer esse tipo de coisa (...)</p>	<p>minha vai ganhar ponto, já passou na minha prova, não necessariamente em Física, poderia ser na matéria toda porque eu sou melhor em Física mas nas outras eu realmente não lembro. Aí, eu fiz o ENEM, mas o outro motivo era exatamente saber como estava o ENEM. Eu achei uma prova grande, cansativa, mas as questões eram boas, entendeu?, questão de nível de pensamento e não de decoreba. São bem elaboradas, sim, estão bem claras, só que eu acho que o ENEM por estar tentando fazer essa mudança, é por isso que ele tá com uma prova tão extensa porque você tentar avaliar perfeitamente o conhecimento do aluno não dá pra ser em uma, duas questões, então, pra ter um parâmetro melhor, todo mundo que trabalha com medida sabe quanto mais você tem, teóricamente, melhor a sua precisão, ali, mas isso também cria uma prova de resistência, acho que poderia até distanciar uma prova da outra, porque você faz uma no sábado outra no domingo, no domingo você não faz mais nada porque você já está morto de fazer uma prova daquela.</p>	<p>por baixo, a gente não consegue ir muito além, entendeu?</p>
	<p>VH19: Bem, eu não achei ela</p>			<p>NC23: Na minha matéria, eu faço</p>

	<p>difícil de entender o que tá perguntando, eu achei difícil, assim, de fazer conexões entre as matérias, porque ela não pega uma coisa específica, por exemplo, essa matéria, essa questão que tinha ótica e eletricidade, ele fazia isso acho que com onda eletromagnética, ele fazia uma ligação com os dois, a dificuldade é essa, de fazer essa ligação. Eu demorei um pouquinho pra fazer, consegui fazer mas demorei. Aí tá, isso pra fazer uma questão e a prova é enorme.</p>			<p>questões mais objetivas e algumas teóricas mas também não é aquela coisa assim, que eles tenham que ler muito, e é completamente diferente do ENEM, por exemplo, ou de qualquer outro vestibular, exatamente, não é o mesmo formato, não é.</p>
<p>D2- Repercussões do ENEM / Saerjinho na escola</p>	<p>VH18: Não se fala em ENEM...</p>	<p>RM21: Olha, eu vou comparar a escola pública com a escola particular. A escola pública, ela pega o recurso que ela tem, todo o material didático que ela tem pra trabalhar como o ENEM, mudando a maneira de questionar os conteúdos, usando os tipos, os formatos de questões do ENEM, os livros estão vindo assim e a gente procura explorar esse tipo de questão, na sala de aula você vai trabalhando os conteúdos dentro da sua vida, com a carga horária que você tem.</p>	<p>DB22: Nos murais do Liceu sempre tem os resultados, o aluno tal foi o primeiro lugar da faculdade tal, ou então, tal aluno se classificou nas olimpíadas de matemática, ou de Física, alguma coisa desse tipo, sim a escola procura divulgar. Eu acho bacana mesmo divulgar que a escola mesmo promovendo isso, que tem alunos bons ali, eu acho que é normal, não é uma escola particular que usa isso como um meio de chamar mais gente, mas de valorizar a escola, isso é bom!</p>	<p>NC09: Falam, mas não tem uma coisa assim voltada pra isso.</p>
	<p>VH20: Não! (Resposta dada ao questionamento: Há orientações acerca do ENEM?)</p>	<p>RM22: A escola em si, ela procura essa parceria, como tá tendo a parceria com a UENF, e essa parceria está fazendo um momento de</p>	<p>DB27: Não (são realizadas ações a partir dos resultados).</p>	<p>NC10: Falta divulgação.</p>

		<p>treinamento específico do ENEM, onde você tá trabalhando só com questões do ENEM, então a escola tá fazendo esse tipo de coisa, lógico que o aluno tenha consciência pra aproveitar o treinamento, as oficinas estão acontecendo.</p>		
	<p>VH21: Não. (Resposta dada ao questionamento: Os alunos são orientados quanto às possibilidades do ENEM?)</p>	<p>RM23: A escola particular ela passa a usar o pré-vestibular, o cursinho pré-vestibular, o aluno fazer a prova do vestibular pra poder ingressar na faculdade e aquele formato de questões mais pra vestibular, depois que o ENEM passou a ser um instrumento pra entrar na faculdade para todas as escolas, todas as escolas, agora eles estão fazendo cursinhos só para o ENEM, preparatório para o ENEM (...)</p>	<p>DB30: Não, não! Como eu falei, as avaliações vem do professor, o professor tem total liberdade pra fazer a própria avaliação, eles recomendam a quantidade de avaliação, como eu falei eu dou três tipos de avaliação porque é recomendado três tipos de avaliação, um dos problemas do Liceu é que a gente não tem uma coordenação da área, entendeu?, então, você chega lá e não tem um coordenador de Física, os professores, na reunião geral lá... Aí, bom, é com a gente mesmo, eu troco umas ideias com os professores da área, e é como eu falei, não tem coordenação da área, então não tem como você: 'Ah, vamos trabalhar com provas desse tipo?!' Entendeu, fica a critério do professor, poderia ser, mas requer uma organização...</p>	<p>NC12: Ah, tá! Isso assim... Os próprios alunos eles sabem né? Alguns, né? Alguns sabem, mas não é, não é falado, não é muito falado.</p>
	<p>VH22: Não. (Resposta dada ao questionamento: Há divulgação dos resultados do ENEM?) No ano passado eu tava na</p>			<p>NC16: Não! (não tem nenhuma orientação) Pelo menos é porque assim, Física aqui só tem eu. É aquela coisa, né?</p>

	<p>época do ENEM, eu nas duas escolas, no Thiers também, os alunos do Thiers me procuraram pra fazer questão, procuraram mostravam a nota, no Sylvio, não.</p>			
	<p>VH23: O ENEM não foi divulgado, eu nem ouvi falar a palavra ENEM lá dentro. A Olimpíada de Matemática, o que que eles fizeram?, o professor de Matemática deu nota pelo desempenho deles (...)</p>			<p>NC17: Eu não fiquei sabendo! (divulgação dos resultados).</p>
	<p>VH24: Eu não ouvi falar a palavra ENEM, e eu estava lá praticamente todos os dias, só segunda-feira que eu não vou.</p>			<p>NC19: Agora com isso, isso daí (resultados) <i>seria</i> uma forma de incentivo, né? Para eles continuarem, assim, na verdade é porque eu não sei como que funciona nas outras áreas na escola, se eles trabalham com o ENEM... Eu como te falei, eu tenho dificuldade para trabalhar, gostaria...</p>
<p>D3- Resultados do ENEM/Saerjinho e realidade da escola</p>	<p>VH25: (...) eu acredito que os alunos que os alunos que fizeram o ENEM são alunos que assistem à aula com empenho, então eles são a melhor, o melhor modo de refletir o que que a gente tá ensinando, os outros alunos a gente pode ensinar do jeito que for, eles não vão se interessar. Então essa nota até, não é uma grande nota,</p>	<p>RM24: a diretora do IDEB, (não, do INEP), ela deu uma entrevista, dizendo que ela vai mudar o formato de divulgação do resultado do ENEM, porque ela já viu que agora o novo ranking, para botar: 'fulano tá em primeiro lugar no ENEM, da escola, do pré-vestibular tantos passaram, pelos melhores do ENEM', mas o que que eles fazem?, eles selecionam os melhores alunos pra fazerem a prova do</p>	<p>DB23: Refletem e isso é uma coisa ruim porque os resultados são baixos, entendeu? É, eu acho que tem, os alunos que vêm pra mim, o problema grave é de formação básica.</p>	<p>NC18: Eu fiquei surpresa. Eu fiquei muito surpresa, sinceramente. (11 alunos de 38 do 3º ano do EM). Tem uma coisa também, né? Porque tinha alunos muito bons também, né? A gente não pode generalizar, provavelmente foram os melhores que, né?, fizeram (taxa de participação 19%), muito baixa. É porque só tinha</p>

	<p>552, 52%, não é uma nota pra se orgulhar mas acabou sendo surpreendente (positivamente) pelo geral da escola. Mas acredito que tenha alunos lá que consigam mais que isso, mais em 20%, seriam 8 alunos de uma turma de 40, faz sentido, sim!</p>	<p>ENEM e aqui na nossa escola não é assim, é todo mundo pra fazer a prova do ENEM.</p>		<p>uma turma mesmo.</p>
	<p>VH28: Então, por isso que a nota foi razoável, 22%, foi os 22% que são mais interessados, porque se todos fizerem essa nota vai cair, vai despencar.</p>	<p>RM27: Mal ou bem, o ENEM, ele tá sendo mudado, não é o mesmo ENEM de antigamente. Eu já ouvi uma pessoa falando que o ENEM é praticamente uma prova de esforço físico, tamanha a quantidade de questões, a quantidade de textos, isso não é realidade da escola pública, por mais que a escola pública esteja querendo abrir a cabeça dos nossos alunos, de se preparar pro ENEM, de se trabalhar com textos, de trabalhar com outro, com outra estratégia de ensino em sala de aula, contextualizar mais, evitar formulismo, entendeu?</p>	<p>DB31: A extensão da prova, mas é difícil avaliar isso, a extensão por ser cansativo só, isso realmente influencia, porque eu tenho alunos que não têm concentração de fazer uma provas tão grande, a gente vê às vezes provas pequenas, a Olimpíada de Matemática, duas horas de prova, a prova era pequena, o aluno chegava na metade falava que estava cansado e que não queria fazer aquilo, entendeu?, mas 'é só isso pra fazer, tenta'... 'Ah não, é muito grande'... Entendeu? Eram vinte e poucas questões aí você pega o ENEM que são 90 questões, aí dificulta (...)</p>	
	<p>VH32: Assim, a avaliação externa que eles fazem, eu tenho contato com outros professores, às vezes eles contam coisas que acontecem na aula deles e na prova que os alunos fazem, essa professora de Português, por exemplo, ela falou que os alunos que</p>	<p>RM28: (...) então, por mais que a nossa escola esteja mudando, jamais é o nível que você quer, que o ENEM está exigindo, o ENEM de hoje, principalmente pra ingressar numa universidade como a UFRJ, uma universidade pública, não é isso que você tem aí, nós estamos longe disso na escola</p>		

	<p>vão bem com ela, vão bem no Saerjinho, os alunos que vão mal com ela, vão mal no Saerjinho. Dela eu posso falar, comigo não posso dizer porque não tem essa específica. Ela disse que tá reparando que o que ela tá dando parece que tá sendo cobrado no realmente no Saerjinho, ela tá seguindo o que eles pediram.</p>	<p>pública.</p>		
		<p>RM31: (...) mas eu acho que o nível de ENEM que a gente vê, da prova de ENEM ainda tá longe pra que um aluno de escola pública consiga entrar na universidade, nós temos que avançar muito, os alunos de colégio particular, eles estão muito na frente.</p>		
		<p>RM39: Olha, despertam, despertam! Os resultados têm que ser... Olha, vamos começar por partes... Antigamente, a gente não tinha muito acesso a esses resultados, né?, assim, tipo o que, o que você fez, aqui em Campos, aquele mapa de como foi o ENEM, aí as escolas que se destacaram que foi o Liceu..., como é que tava a situação do João Pessoa, a gente não tem aquele tipo de acesso, mas agora com o Serjinho, que é um simulado, né?, é um tipo de prova, você tem que atingir metas; então tá lá todo o resultado bimestral do Sarjinho, 1º bimestre foi colocado lá na sala dos professores, 2º bimestre foi colocado</p>		

		lá na sala dos professores, só da nossa escola.		
		RM40: Quando a gente tinha essa divulgação por escola, era assim uma reunião que fazem, divulga aquele resultado, não é que aquilo seja analisado, entendeu?, é uma coisa que diz, oh o resultado foi esse, aí você faz uma comparação, o João Pessoa não está fora da média, tá dentro da média, não é destaque, mas tá dentro da média perante as outras escolas aqui em Campos, eu sinto assim, mas não tem um momento que a gente faça uma reflexão sobre isso, o que que a gente poderia melhorar, seria muito importante, é a hora de estar todo mundo unido, todos os professores, entendeu?		
		RM41: Refletem a realidade da escola pública, a realidade da escola pública, é a realidade da escola pública, é a realidade da escola pública. E eu vou dizer uma coisa a você, eu sou de Física, mas eu sou uma professora que eu não me limito a saber só como está na minha disciplina, não. Eu quero saber como é que está na disciplina de história, de geografia, como é que ele está na disciplina de matemática. Eu procuro saber.		
E) Ações desenvolvidas para melhoria da qualidade do ensino	VH26: Tem reunião, assim, às vezes, a diretoria reúne pra resolver algumas coisas, por exemplo, a última reunião pedida pela	RM02: As escolas públicas agora, elas têm um compromisso maior de certas metas a serem cumpridas, então se essas metas que são, agora tá tendo uma fiscalização maior	DB17: Não, na verdade eu não acho necessário. Eu acho que a formação do Ensino Médio já deveria preparar pra isso, entendeu?, eu acho que não deveria	NC15: Então eu queria, botar uma parte pro3º ano voltada para o ENEM, mas se você passa uma questão, porque o ENEM as questões

	<p>diretoria foi, eles pediram pra, pra não juntar turma, turma de ano diferente, turma muito grande, alguns professores que não cumprem carga horária, que saem antes, pra coisas assim...</p>	<p>em cima disso, a ponto de você hoje controlar rigorosamente o currículo trabalhado em sala de aula. Então, você agora, quando você dá satisfação à Secretaria de Educação de como é o rendimento da sua turma, você vai ter que dar satisfação do que você alcançou daquele currículo, pra que isso possa ser refletido nesses índices de metas a serem cumpridas. Então, há uma preocupação muito maior, eu tô sentindo que o estado está se empenhando mais em fiscalizar este tipo de coisa por pressão do governo federal, não acho que seja uma iniciativa do nosso estado, não, porque se fosse iniciativa do nosso estado, o estado do Rio não estaria tão mal em termos de educação comparado a outros estados.</p>	<p>ter. Eu sou contra esse esquema de muitas escolas particulares usam de preparatório que coloca 1º ano uma coisa, 2º ano é o Ensino Médio todo, 1º e 2º ano é o Ensino Médio todo e o 3º ano é um pré-vestibular. Isso aí eu sou contra porque apressa a matéria, fica difícil, a matéria é muito corrida, pressiona o aluno, por um lado é bom, mas por outro fica muito decorado, entendeu?, às vezes o aluno tá desesperado realmente pra passar e o 3º ano fica meio a 'bangu', alguns que eu conheço fica meio largado, porque é meio pré-vestibular mesmo, os caras estão estudando mas, praticamente não reprova, entendeu?, pra tentar fazer, eu sou contra esse sistema, acho que deveria, assim, ser um sistema crescente que desse para, o aluno quiser fazer o vestibular só com o Ensino Médio mesmo e se ele precisasse de alguma ajuda extra que fosse algo extra. Não na escola que eu acho que não seria necessário.</p>	<p>são mais elaboradas, enormes, se você passa uma questão dessa... Assim é porque é falta de treino também, entendeu? É uma coisa que eu quero inserir mas eu tenho dificuldade, tenho dificuldade. É um problema. (...) É uma coisa que eu quero fazer, tenho vontade de fazer, sim!</p>
	<p>VH27: A última reunião foi pedida pela GIDE, pra mostrar esse desempenho.</p>	<p>RM04: Concordo porque tem que ter alguma forma de fiscalizar o trabalho público, quanto mais os nossos alunos, tem que ter alguma forma de fiscalizar o trabalho feito e essas diretrizes, de certa forma é uma maneira de você estar</p>	<p>DB28: Eu acho que sim. São necessários se a gente tivesse poucos casos. Quando a quantidade é tão grande quanto eu vejo, o ponto não está só em ajudar aqueles que tão com problema, teria que</p>	

		<p>fazendo com que a secretaria de educação, junto às coordenações, junto à direção, junto à coordenação pedagógica de sua escola fiscalize o trabalho do professor em sala de aula, então isso é válido.</p>	<p>ter uma reforma total, a nível da escola, em vários pontos, entendeu?, e não só: o professor, a estrutura, a cobrança, a escola que às vezes não tem aula, não tem certo professor, de certa matéria (...)</p>	
	<p>VH29: A escola fez, tá fazendo mais reuniões de pais, eles fazem o boletim, chama os pais e apresentam os boletins.</p>	<p>RM20: eu sinto que a escola tá mais empenhada, Cláudia era muito empenhada, antiga coordenadora, Cláudia chegava a apanhar os alunos na sala, levar na sala de informática pra fazer a inscrição do ENEM, Cláudia ia na sala entregar o documento do ENEM pros alunos, essa coordenadora é nova. Mas eu acho que a nossa escola tenta fazer esse tipo de trabalho.</p>		
	<p>VH30: os coordenadores lá, os funcionários sugerem que aquilo não é 100% reflexo da escola, é dos pais também, os alunos, piores alunos são aqueles que os pais não participam da vida escolar dele, eles já trazem isso de casa.</p>	<p>RM44: a gente faz esse trabalho aqui com o PIBID/Olimpíadas (de Física), PIBID/ENEM, PIBID/História e Divulgação da Ciência. Eu sinto que o meu grupo de trabalho que é PIBID/Olimpíada, eu sinto que o meu grupo de trabalho que ele tá visando, visando muito à prova da Olimpíada e a prova da Olimpíada ela, eu, eu fiz uma avaliação o ano passado, eles me pediram pra fazer uma avaliação o que que eu gostaria que mudasse e eu pedi: eu gostaria que a prova da Olimpíada se enquadrasse mais no formato de prova do ENEM. Foi o que eu solicitei e eu sinto que a prova da Olimpíada ainda não está tanto neste sentido. Então, ele tem que fazer um</p>		

		tipo de trabalho onde a gente ainda exige muito formulismo matemático, entendeu?		
	<p>VH31: O que eles, uma coisa, uma coisa que agora me veio que eles pediram, pra quando tiver uma aula diferente gravar pra montar um banco de dados, uma coisa assim, pra apresentar lá à GIDE, qualquer prática diferente, qualquer aula diferente. O, a parte de, por exemplo, dar uma aula, apresentar alguma coisa diferente pra eles, às vezes é difícil, porque tem muitas coisas de experimentos de Física que, por exemplo, Ótica, pra conseguir um jogo de lentes é difícil, eu tava mostrando a eles sobre imagem real, eles falaram: "Não tem como fazer?". Não tem como fazer porque um espelho daquele é difícil de conseguir, difícil de conseguir uma sala completamente escura, então fica difícil. Lá não tem, lá tem laboratório, assim, não sei nem se tem laboratório, mas eu vejo os alunos irem pra usarem o microscópio, lá tem o microscópio, de Biologia, mas eu acho que é porque lá, muito tempo não teve professor de Física,</p>			

	<p>então, a maioria dos professores que davam aula de Física eram professores de Matemática, então eles não tem essa cultura, pra dar aula de Física, os professores de Matemática davam aula de Física, e os professores de Ciências davam aula de Física na 8ª série, apesar de eu não dar aula pra 8º série. O concurso do Estado, ele fala que é habilitação do professor I da 5º série ao 3º ano. Só que eu não pego, não sou professor de 8ª série.</p>			
<p>F) Conflitos/ Angústias/ Enfrentamentos</p>	<p>VH34: (...) muitas vezes eu fico assim desmotivado de preparar uma aula melhor, a aula como eu acho que deve ser, diferenciando a Física, mostrar a Física como é a Física mesmo e ensinar a ele uma coisa que ele vai usar, às vezes eu tô ensinando uma matéria e penso assim, ele vai aprender isso agora e vai esquecer depois, isso não traz, pra ele não tá dizendo nada, ele tá seguindo um roteiro, fazendo aquilo por obrigação, ele vai seguir o roteiro, vai fazer uma avaliação e depois vai esquecer.</p>	<p>RM03: Eu acho, que pela situação, que tá, tão crítica, nós ficamos aí em penúltimo lugar, é porque o governo federal está pressionando e aí, infelizmente o estado do Rio está tomando esta postura tardia, mas tá se empenhando em fazer essa fiscalização dentro das escolas públicas.</p>	<p>DB15: Em salas, 30 alunos no mínimo, por volta de 30, 32 alunos, mas tem vinte e alguma coisa, não tem turma superlotada não, mas já é uma quantidade enorme pra você focar em um ou dois alunos, três alunos que estão com problemas e principalmente aqueles que não se interessam pela tua aula e não por, assim, buscar o interesse é complicado. Mas quando é o aluno, eu tenho muitos alunos que tem grandes dificuldades mas que eles se interessam, não é difícil, entendeu? O cara geralmente por conta própria ele já senta mais na frente, ou então eu mesmo aconselho: Oh, sai de onde você tá sentado, vem aqui pra frente, presta mais atenção, eu</p>	<p>NC25: (...) mas eu ainda acredito naqueles que, são poucos, mas que querem, né?, querem avançar e isso me motiva, por isso, assim, que eu tô pensando em realmente fazer alguma coisa por esses, parar de nivelar por baixo entendeu? Começar a nivelar por cima e os outros têm que acompanhar, porque se não você fica só naquele básico, naquele "feijão com arroz" e não avança nunca. Então, assim, estes poucos alunos me motivam a querer fazer algo mais por eles, entendeu? Inclusive, o ENEM, né? Uma coisa que eu queria assim, fazer uma coisa mais</p>

			foco mais as perguntas nele, eu vejo se ele entendeu, é uma atenção especial, mas sem também focar só nele se eu tenho uma turma inteira.	voltada pra isso também. Infelizmente, até hoje eu não consegui fazer, mas é uma coisa que eu queria encaixar, entendeu? uma coisa assim que preparasse melhor ele, pro vestibular.
	<p>VH35: Não consigo seguir (o currículo mínimo), assim, da forma que eu gostaria e acabo me transformando naquele professor eu achava ruim, que eu não deveria seguir ele, eu fico obrigado a ser aquilo, doido pra, se sente preso ali dentro, aplicando aquele negócio que é até chato, eu mesmo tô achando aquilo chato, querendo que aquilo acabe, e se eu não fizer aquilo o negócio não anda porque o aluno não deixa andar e não tem tempo, aí é só aquele negócio: “Encontre o valor de não sei o que... Encontre...”. Aí de vez em quando eu tento colocar alguma pergunta teórica, a maioria dos alunos, mais lentos, assim, eles reclamam: “Ah, mas aquele ‘encontre’ é mais fácil!” Mas não é que é mais fácil pra ele, não é que ele tem habilidade de fazer aquilo, é porque ele segue aquele roteiro e consegue chegar no resultado. Aí, principalmente</p>	<p>RM09: Isso é uma coisa que a gente tem que tentar banir aqui dos jovens do nosso país, a gente tem dificuldade, parece que ele não foi acostumado ao estudo, o estudo pro nosso aluno é uma coisa que não faz parte da vida dele, eu acho que isso já vem lá da pré-escola, o gostar de ler, o gostar de estudar, o gostar de pesquisar, essa cultura.</p>	<p>DB29: (...) e em Física a gente falta muito, tem muito professor que não cumpre com as devidas responsabilidades, então, prejudica o aluno de certa forma, e aqueles alunos que realmente não estão interessados, mas isso também vem da falta de interesse que a escola passa, entendeu? Tem muito aluno que, toda vez, eu chego na hora e ele fala: 'Já chegou?!' Mas espera aí, já tá na hora! Mas por quê? É absurdo! Porque a gente já sabe que tem um monte de professor que não chega na hora de jeito nenhum. O normal é chegar atrasado, mas não pode ser assim... Ah, beleza, qual é a desculpa do professor, ah ele vai chegar em sala e os alunos ainda estão chegando, aí um empurra prum lado, outro pro outro, não! O professor deve estar na sala na hora e o aluno deve estar na sala na hora! E pronto! E se o professor não der o exemplo nessas responsabilidades não tem como, o</p>	

	<p>quando é uma questão igual, ele segue aquele roteiro, faz igualzinho, decora cada pedaço, se você colocar alguma coisa assim que é mania sua na conta ele 'bota' também, ele copia aquilo igualzinho e faz, ele é acostumado a fazer isso... faz uma confusão danada, às vezes eu boto 'teta' pra medir a temperatura, às vezes boto 'T', ai, que horror, principalmente quando eu boto 'teta', que, que, que é isso? Isso aí é 'o', isso aí é o quê?, o 'mi', constante, eles chamam de 'n', reclamam pra caramba, esse monte de letra pra quê?...</p>		<p>exemplo da turma em si é o professor e se um cumpre e o outro não cumpre, e outros, né?, é complicado...</p>	
		<p>RM15: (...) que muitas das vezes, eu vou ser sincera, eu já usei isso muitas vezes, tento não usar mais, mas isso é como, apenas, você tentar controlar um pouquinho o aluno, é difícil.</p>	<p>DB33: eu acho que o professor tem que sempre vencer, tentar... você tem que ter um ideal, mesmo que tua aula perfeita nunca vai chegar, mas você tem que tentar melhorar cada vez mais em cima da sua perspectiva ir procurando alguma coisa que possa te inspirar, seja ele uma teoria de diretrizes e bases pra seguir, um outro professor que você já conheceu a aula dele e que você admira e sempre tentar caminhar pra melhorar cada vez, olhando pra você mesmo porque você estando bem você dá uma aula melhor e</p>	

			pros alunos também.	
		<p>RM25: Então, eles já, eles preparam de maneira que o resultado mostre que aquele fulaninho é muito bom, a gente não faz essa seleção e é por isso que cada escola, agora com o ENEM, não vamos mais falar em vestibular, a UFRJ quer o ENEM.</p>	<p>DB34: Justamente, eu tenho uma dificuldade que é tentar ver o problema do aluno, assim, a realidade do problema do aluno, 'ah, eu tenho dúvida nisso', você tentar alcançar aquilo que é claro pra você, eu acho que é um dos desafios do professor porque mesmo, 'ah, não, isso é muito fácil!', entendeu?, isso não pode existir! Porque a facilidade pra você e que sempre foi facilidade que você pegou muito fácil, às vezes é a dificuldade do aluno.</p>	
		<p>RM26: Eu tô falando é o que eu penso. Eu gostaria muito, gostaria muito, que o nosso país tivesse uma educação básica, que é o Ensino Médio, né?, de qualidade a ponto do ingresso na universidade ser espontâneo, ser natural, sem precisar fazer esse tipo de avaliação.</p>	<p>DB35: Então, vida de professor é isso, ele tem que tentar crescer na profissão, tem que gostar do que faz, não adianta você ser professor e não gostar do que faz, vai ter só angústia e o salário não é lá essas coisas, não vale a pena você, alguém que se forma professor poderia se formar em outra coisa e continuar, e ganhar melhor ainda, então se você tá nessa profissão, que goste e que continue fazendo com amor, mesmo.</p>	
		<p>RM29: Então, eu acho que seria muito bom se o nosso país tivesse um nível de trabalho, ciclos, até, da educação básica de qualidade pra que uma prova dessa seja uma coisa natural pro nosso aluno, é uma maneira de rotular, é uma maneira de selecionar e você pode ter certeza, acabando o</p>	<p>DB36: (...) eu quero o melhor pros meus alunos, mesmo quando a gente dá uma bronca ou tira de sala, faz qualquer coisa do tipo, é pro bem deles, entendeu?, da minha forma de ver... É que nem qualquer pai, da minha forma de ver parece que é o</p>	

		ENEM (...)	melhor, ainda mais que não tem um padrão pra isso, então, goste do que faz, observe seus alunos, entendeu?, e tenta fazer o melhor pra eles porque nós só existimos por causa deles.	
		RM34: Então, nós, ainda, o nosso material didático ele ainda está melhorando nesse sentido, mas ainda está longe disso, desse material, de você ter um material pra isso, dos livros que a gente tem.		
		RM38: Olha, é como eu já te falei, a escola estava com uma coordenadora nossa, Cláudia, ela era mais empenhada, a Célia, ela entrou agora, ela tá, não faz nem 3 meses que ela tá aqui, entendeu?, então ela tá 'tomando pé da situação', Jaqueline (diretora) ajuda muito, tá ajudando a parte pedagógica porque mudou toda a equipe pedagógica mas eu acredito que com o trabalho de Gianna (supervisora do PIBID/Física), Gianna não consegue fazer mais porque ela não é a professora do 3º ano, então ela não consegue ter acesso assim, ela vai, pede licença, conversa com os alunos; então, o trabalho de Gianna está ajudando a cobrir essa falta que a parte pedagógica não conseguiu chegar, eu acho que eles estão se adaptando.		
		RM45: Eu penso o seguinte: o aluno, ele tá sendo preparado, porque o ENEM não muito cobra esse tipo		

		<p>de coisa, o aluno está sendo preparado pra ingressar na universidade, que se dá bem no ENEM, mas será que ele também, com esse tipo de atividade, porque eu não vou dizer que a Física que todo mundo estudou até uns anos atrás não tem valor, não! Tem valor, sim! O aluno, com o ENEM, a gente pensa, ele está sendo preparado para a vida, pra ingressar na universidade, continuar os estudos dele. E pra se manter na universidade? E pra se manter dentro de um curso de Física, de Licenciatura de Física? E pra se manter dentro de um curso de Engenharia? Ele vai panhar lá, as provas do ENEM? Não! Ele vai panhar as provas da Olimpíada! Ele vai panhar as questões do Halliday.</p>		
		<p>RM46: Por isso que a gente, vamos ver assim, o seu trabalho se limita a analisar o ENEM, aí você, a gente tá, vamos preparar para o ENEM, vamos fazer o Ensino Médio nesse sentido, visando o ENEM, o aluno foi bem no ENEM, ingressou na universidade. Agora, vamos acompanhar esse aluno um pouco mais, vamos acompanhar cada aluno, como é que ele está se mantendo na universidade, num curso de Licenciatura de Química da UENF, num curso no IFF, num curso de Engenharia, como é que ele está conseguindo se manter aí? Será que ele está se dando bem? Aqueles</p>		

		<p>alunos que ingressaram? Ele está sendo aprovado, ele repetindo matéria, ele tá com dificuldade de levar o conteúdo? O formato do ENEM é mantido, lá?</p>		
		<p>RM47: Mas têm seu valor, cada uma com seu valor! Então, se a Olimpíada hoje ela tá tentando se enquadrar um pouco no formato do ENEM, ótimo! Mas na Olimpíada, às vezes tem que problemas cascudos com formulismo matemático, sim, tem! E tem que ter valor e isso é importante.</p>		
		<p>RM48: Sempre orientou, sempre orientou, sempre orientou. Mas você quer que eu te diga alguma coisa, nós hoje, na escola pública, você, quantas folhas têm uma prova de ENEM? Pensa um professor que ele tenha que preparar uma prova, mais de uma às vezes, com esse formato pra atender sete turmas, mais de 30 alunos? Que material ele têm pra preparar uma prova daquela? Até pra que o aluno consiga ter os textos pra ele ler, ele vai contextualizar aquela situação pra depois ele chegar naquele objetivo daquela questão, como são as provas do ENEM. Às vezes as provas não são nem preparadas nesse formato por pura falta de material didático, infelizmente. É de você ter que tirar aquela questão, você começar a cortar a questão porque você não tem material didático. É a verdade!</p>		

