

Avaliação escolar em Física: uma análise das pesquisas em Educação em Ciências

School evaluation in Physics: an analysis of researches in Science Education

Dijalmary Matos Prates Chas

UTFPR/PPGFCET

dija_mary@hotmail.com

Alisson Antonio Martins

UTFPR/DAFIS e PPGFCET

amartins@utfpr.edu.br

Resumo

A avaliação escolar se constitui em um objeto de pesquisa permeado de contradições e de processos não consensuais, sendo necessário compreender as proposições das diferentes perspectivas teóricas em face de suas possíveis implicações no cotidiano escolar. Resultante de uma pesquisa em andamento, este trabalho objetiva identificar de que modo as abordagens avaliativas (MIZUKAMI, 1986) se expressam em teses e dissertações sobre a avaliação escolar em Física defendidas em programas de pós-graduação em Educação em Ciências entre 1996 e 2016. Foram encontrados vinte e quatro trabalhos, seis teses e dezoito dissertações, revelando, inicialmente, um baixo número de pesquisas acadêmicas sobre a temática. Após análise e categorização, verificou-se que sete trabalhos abordam práticas de avaliação correspondente à abordagem tradicional, cinco produções referem-se à abordagem cognitivista, oito à abordagem sociocultural e quatro trabalhos correspondem à abordagem comportamentalista, não se percebendo trabalhos na perspectiva humanista.

Palavras chave: avaliação escolar, abordagens do processo ensino-aprendizagem, ensino de Física.

Abstract

The school evaluation consists in a research object permeated with contradictions and non-consensual process, being necessary to understand the propositions of different theoretical perspectives in the face of their possible implications in the everyday school. As a result of an ongoing research, this article aims to identify how the evaluate approaches (MIZUKAMI, 1986) are expressed in theses and dissertations about school evaluation in Physics defended in a period between 1996 and 2016. It were found twenty four productions, six theses and eighteen dissertations, revealing, initially, a low number of academic research about this thematic. After analysis and categorization, it was verified that five productions deal with cognitive approach, eight to the sociocultural approach and four papers to the behaviorist approach. None of those productions were based in the humanistic perspective.

Key words: school evaluation, approaches of teaching-learning process, physics teaching

Introdução

Passados vinte anos da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB nº 9394/1996, a avaliação escolar continua presente nas preocupações das pesquisas nas áreas de Educação e de Educação em Ciências. Autores como Zanchet (2003), Grillo e Lima (2010) e Luckesi (2011) destacam a pertinência da avaliação escolar enquanto uma temática permeada de contradições e de processos não consensuais, levando a comunidade de pesquisadores a desenvolverem seus estudos sobre seus mais variados aspectos.

Grillo e Lima (2010) destacam que a avaliação escolar se constitui em uma das dimensões mais exigentes do processo educativo, pois não se destina meramente a um ato seletivo e classificatório. Refletindo sobre esta mesma questão, Luckesi (2011) aponta que a avaliação, pensada de um modo mais amplo, visa o “diagnóstico e, por isso mesmo, à inclusão; destina-se à melhoria do ciclo de vida” (p. 180).

Considerando que a avaliação escolar deve garantir a qualidade da aprendizagem do aluno, Luckesi (2011, p. 101) explica que “ela tem a função de possibilitar uma qualificação da aprendizagem do educando. Observar bem que estamos falando de qualificação do educando e não de classificação”. Sendo assim, a avaliação não deve ser vista como um ato isolado, mas como um processo contínuo, que deve subsidiar, qualificar e encaminhar a prática pedagógica, possibilitando a reflexão e a tomada de decisões relativas aos encaminhamentos metodológicos que direcionam o aprendizado e o desenvolvimento do aluno.

Parte do processo de ensino-aprendizagem, a avaliação é um dos três constituintes básicos da ação pedagógica. Nesta linha de raciocínio, Luckesi (2011) aponta que é necessário investir na aprendizagem da avaliação, ou seja, aprender a avaliar, aprender e praticar os conceitos teóricos sobre avaliação, transformando-os em práticas cotidianas.

Para se compreender a avaliação escolar em suas múltiplas dimensões é necessário analisar de que modo ocorrem as relações entre os indivíduos nos processos de escolarização e os saberes por eles mobilizados. Neste sentido, Mizukami (1986) apresenta uma reflexão sobre as formas de manifestação das relações escolares a partir de elementos oriundos das representações presentes nos cursos de licenciatura, das visões apresentadas pelos professores sobre a sua prática e da observação da ação docente.

Decorrente da reflexão articulada com os resultados de sua pesquisa, a autora destaca a presença de cinco abordagens para o ensino no cenário educacional brasileiro: Tradicional, Comportamentalista, Humanista, Cognitivista e Sociocultural. Em sua análise são elencadas as categorias de homem, mundo, sociedade-cultura, conhecimento, educação, escola, ensino-aprendizagem, professor-aluno, metodologia e avaliação e as suas conexões.

Sumariamente, na abordagem tradicional, a educação é entendida como instrução, caracterizada como a transmissão de conhecimentos e restrita à ação da escola, o lugar onde se realiza a educação. O ensino está centrado no professor, de modo que os alunos executam ordens e normas fixadas por aquele. O processo avaliativo reproduz os conteúdos abordados em sala, “mensurando a quantidade e a exatidão dos acertos” (MIZUKAMI, 1986, p. 17).

Na abordagem comportamentalista, o objetivo da educação é transmitir certos conhecimentos, práticas sociais, habilidades e comportamentos, sendo o aprendizado resultado da experiência. A escola consiste em uma “agência educacional” que adota uma forma particular de controle,

conforme os comportamentos que pretende instalar e manter. A avaliação visa verificar se o aluno aprendeu, sendo ela “elemento constituinte da própria aprendizagem, uma vez que fornece dados para os próximos comportamentos a serem modelados” (p. 34).

A abordagem humanista assume a educação como um processo de aprendizagem pessoal em que, na escola, o aluno encontraria condições para um desenvolvimento autônomo. Centrando o processo no aluno, o professor, como facilitador, criaria condições para o aprender. O processo avaliativo ocorre através da autoavaliação: “só o próprio indivíduo pode conhecer a sua experiência e esta só pode ser julgada a partir de critérios internos do organismo, onde o aluno deverá assumir responsabilidade pelo controle de sua aprendizagem” (p. 55).

Considerando o conhecimento uma construção contínua, a abordagem cognitivista compreende a educação como provocadora de situações desequilibradoras para o aluno. A escola deve motivá-lo em sua reconstrução, cabendo ao professor criar situações e condições para que haja reciprocidade intelectual e cooperação. A avaliação objetiva verificar se o aluno adquiriu noções, realizou operações, relações, etc., ou seja, o professor deve considerar as

soluções erradas, incompletas ou distorcidas dos alunos, pois não se pode deixar de levar em conta a interpretação do mundo, dos fatos, da causalidade verificados nos estágios de desenvolvimento humano. No desenvolvimento cognitivo do ser humano, não há pressão no sentido de desempenho acadêmico e desempenhos padronizados. (MIZUKAMI, 1986, p. 83).

Por fim, na abordagem sociocultural, à educação precede uma reflexão sobre o homem e uma análise de seu meio de vida. A escola deve ser um espaço que possibilite o crescimento mútuo de professores e alunos, em uma relação horizontal, de respeito e troca. A avaliação é permanente em suas práticas e consiste na autoavaliação e/ou avaliação mútua. Essa abordagem elimina “qualquer processo formal de provas, notas, exames, etc., pois pressupõe que tanto professores como alunos saberão quais suas dificuldades e progressos” (p. 102).

Baseando-se nestas considerações, o objetivo deste trabalho é identificar de que modo as abordagens avaliativas no ensino de Física se expressam nos relatórios de pesquisa, centralmente em teses e dissertações produzidas na área de Educação em Ciências. São apresentadas sistematizações referentes às instituições de ensino brasileiras em que tais trabalhos foram desenvolvidos, inferindo-se sobre aspectos tais como instituições e programas de pós-graduação envolvidos com a temática e níveis de ensino estudados, além da discussão central, pautada nas abordagens de ensino.

Este conjunto de preocupações motivou a elaboração deste estudo exploratório como parte integrante de uma investigação em desenvolvimento sobre os modos assumidos pela avaliação escolar em Física no Ensino Médio nas escolas públicas. Neste sentido, o presente trabalho objetiva identificar tendências nas investigações sobre a avaliação escolar em Física e indicar caminhos para a pesquisa de campo que se encontra em vias de desenvolvimento.

Encaminhamentos Metodológicos

A expansão dos programas de pós-graduação nos últimos anos tem contribuído para o desenvolvimento de pesquisas sobre a temática da avaliação escolar que, embora não seja nova, ainda se apresenta incipiente, principalmente no campo de Educação em Ciências.

A carência de estudos de revisão bibliográfica sobre a temática não permite estabelecer um quadro adequado do estado da produção, mais especificamente, em teses e dissertações. Neste sentido, com o intuito de realizar uma aproximação a estas discussões, foram analisadas pesquisas sobre o tema “avaliação escolar em Física” encontradas no Banco de Teses e

Dissertações da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior). Este levantamento considerou as publicações entre 1996 e 2016, ou seja, a partir do ano de promulgação da atual LDB nº 9.394/1996, até dezembro de 2016.

Neste sentido, para este estudo se seguiu os seguintes procedimentos: 1) busca dos trabalhos a partir do descritor “avaliação em Física” no Banco de Teses e Dissertações da Capes; 2) filtragem e catalogação das produções selecionadas; 3) coleta dos trabalhos; 4) leitura e análise das teses e dissertações na íntegra; 5) categorização a partir das abordagens do processo ensino-aprendizagem-avaliação; 6) sínteses e reflexões.

Com o descritor “avaliação em Física” foram encontrados 14.859 registros. Filtrando-se pelas seguintes áreas dos programas de pós-graduação: Educação, Ensino de Ciências (Modalidade Física), Ensino de Ciências (Modalidade Física e Química), Ensino de Ciências (Modalidade Física, Química e Biologia), Ensino de Física, Ensino de Física e Matemática, Educação Matemática e Ensino de Física e Ensino de Física – PROFIS foram encontrados 24 trabalhos, constituindo-se estes em objeto da presente análise.

Análise e discussão dos resultados

Após o levantamento e a filtragem das teses e dissertações foram encontradas vinte e quatro produções sobre a avaliação escolar em Física, seis teses e dezoito dissertações. Considerando a vinculação institucional dos autores, percebe-se as universidades em que mais trabalhos foram produzidos sobre o referido tema (Tabela 1).

Universidade	T	D	Total
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0	4	4
UFES – Universidade Federal do Espírito Santo	2	1	3
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina	0	2	2
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais	1	1	2
UPF – Universidade de Passo Fundo	0	1	1
USP – Universidade de São Paulo	2	0	2
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro	0	1	1
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas	1	0	1
UEL – Universidade Estadual de Londrina	0	1	1
UNIFRA – Centro Universitário Franciscano	0	1	1
UEM – Universidade Estadual de Maringá	0	1	1
IFES – Instituto Federal do Espírito Santo	0	1	1
UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco	0	1	1
UFG – Universidade Federal do Goiás	0	1	1
UNICID – Universidade Cidade de São Paulo	0	1	1
UEPA – Universidade Estadual do Pará	0	1	1
Total	6	18	24

Tabela 1: Universidades e quantidade de teses e dissertações publicadas

Verifica-se que a maior parte das pesquisas sobre a avaliação em Física foi desenvolvida recentemente. Embora tais investigações exerçam um importante papel no contexto escolar, percebe-se que a temática foi pouco explorada, tendo concentrado uma maior produção a partir de 2014, ano com maior número de pesquisas, voltando a decair nos anos seguintes (Gráfico 1). É possível que algum aspecto presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, publicadas em 2013, tenha motivado as preocupações com a temática, porém, não foi possível identificar a pertinência desta hipótese.

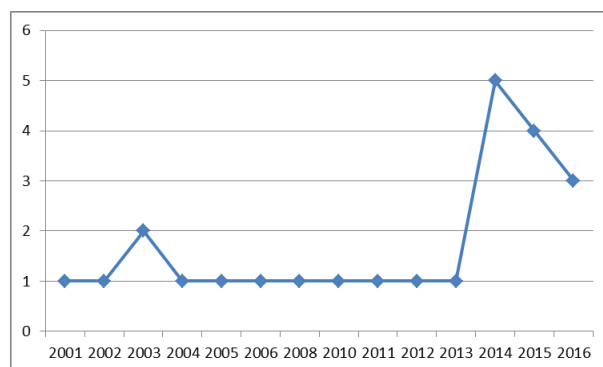


Gráfico 1: Ano das publicações e número de trabalhos

Em relação ao nível de ensino, as pesquisas se concentram, prioritariamente, sobre o Ensino Médio, com um total de dezenove trabalhos, sendo dezessete na modalidade regular e dois na Educação de Jovens e Adultos. Este quantitativo decorre, por um lado, da oferta desta disciplina neste nível de ensino e, por outro, de uma preocupação concernente aos baixos resultados apresentados em indicadores de larga escala como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

Duas pesquisas abordam o Ensino Fundamental, enfatizando avaliações em larga escala, como o SARESP (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo) no qual os alunos têm seus conhecimentos avaliados através de provas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Redação.

A avaliação no Ensino Superior foi discutida em três trabalhos: duas pesquisas sobre a formação de professores e uma que buscou verificar se a avaliação da aprendizagem baseou-se nas propostas da abordagem tradicional de ensino.

Quanto aos encaminhamentos metodológicos das pesquisas, percebeu-se uma maior utilização de instrumentos baseados em inquéritos, sendo vinte e três com questionários e treze com entrevistas, tanto com professores quanto com alunos. De modo complementar, algumas investigações utilizaram observações em cinco pesquisas e em três foram utilizados registros de depoimentos de alunos, pais e professores. Ainda, notou-se em oito trabalhos a aplicação de testes subjetivos, em cinco a utilização de atividades práticas com Mapas Conceituais, em sete produções realizou-se análises de relatórios de aulas práticas, além de quatro utilizarem testes conceituais e outras quatro produções se basearem na leitura e interpretação de documentos oficiais. Alguns encaminhamentos metodológicos foram utilizados de modo exclusivo, revelando-se em apenas um trabalho de cada, como o uso de tabelas de acompanhamento para correlação estatística no desempenho de alunos em avaliações convencionais e alternativas, a correção de trabalhos entregues em papel ou postados na plataforma do ambiente virtual de aprendizagem TelEduc – ambiente de *e-learning* para a criação, participação e administração de cursos na *Web* – e registro de todas as aulas em áudio.

Em relação às abordagens de ensino, oito trabalhos discutem a avaliação desde a perspectiva sociocultural, sete na tradicional, cinco na cognitivista, quatro na comportamentalista, não tendo sido verificadas pesquisas que discutissem a avaliação escolar na perspectiva humanista, conforme a distribuição dos trabalhos analisados presentes na Tabela 2:

Abordagens	Trabalhos	Total
Abordagem Sociocultural	VIDOTTO (2004); BARROS (2008); ELLWANGER (2010); PENHA (2012); ADMIRAL (2013); CARLI (2014); ZANDOMÊNICO (2014); MÜLLER (2014)	08
Abordagem Tradicional	SOUZA (2001); BARROS FILHO (2002); VIEIRA (2003); GONÇALVES JUNIOR (2012); MARDEGAN (2014); FREITAS (2015); SILVA (2015)	07
Abordagem Cognitivista	MORAES (2005); FONSECA (2011); LIMA (2015); TEMPESTA (2016); OLIVEIRA (2016)	05
Abordagem Comportamentalista	PONTONE JUNIOR (2003); NEY (2014); GAMA (2015); COELHO (2016)	04
Abordagem Humanista	—	00
Total de teses e dissertações		24

Tabela 2: Abordagens para a avaliação escolar em Física em teses e dissertações

Avaliação na abordagem sociocultural

Os oito trabalhos, seis dissertações e duas teses, categorizados na abordagem sociocultural apresentam como característica central a busca por uma consciência crítica, enfatizando o diálogo, debates e discussões, fundamentais para o aprendizado. Um dos trabalhos apresenta e discute uma avaliação alternativa e “feedback” como instrumento de avaliação. Três pesquisas analisam a avaliação realizada através de produção de textos dissertativos, debates, discussões, questionários, apresentação dos trabalhos e observação, evidenciando ações que apresentam o conhecimento como transformação contínua e não mera transmissão de conteúdos. Por fim, quatro trabalhos se utilizam de outros instrumentos avaliativos, mantendo a estrutura de diálogo entre professores e alunos. O primeiro desses trabalhos apresenta a avaliação através da elaboração de vídeos pelos alunos, o segundo apresenta avaliações por meio de Feiras de Ciências, o terceiro utiliza Mapas Conceituais com troca de ideias entre professor e alunos para modificação nos esquemas, com argumentação dos alunos, evidenciando que estudaram e aprenderam e, por último, o quarto trabalho indica que a avaliação formativa é um importante instrumento de diálogo, permitindo, de um lado, que o professor apreenda como os alunos constroem determinadas noções, e, de outro, que os alunos percebam as possibilidades que essas noções oferecem às suas formas de pensar.

Avaliação na abordagem tradicional

Nas sete pesquisas que tratam da avaliação escolar dentro de uma abordagem tradicional evidenciaram-se cinco dissertações e duas teses. Dois trabalhos abordam a “avaliação externa”, exemplificadas no SARESP e ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Um dos trabalhos realiza um estudo sobre a avaliação da disciplina com alunos autistas, indicando em seus resultados que a avaliação aplicada tem natureza meramente classificatória. Os demais

trabalhos mostram estudos nos quais a avaliação é realizada de maneira somativa, considerando somente, ou com maior ênfase, os aspectos quantitativos, ignorando os distintos níveis de desenvolvimento e aprendizagem dos educandos.

Avaliação na abordagem cognitivista

Na abordagem cognitivista foram categorizados cinco trabalhos, uma tese e quatro dissertações. Estes trabalhos falam sobre a avaliação através de produções livres, produção de vídeos, observações diretas nas aulas com registro de dados, experimentos, questionários e trabalhos desenvolvidos na plataforma do ambiente virtual de aprendizagem TelEduc.

Avaliação na abordagem comportamentalista

Quatro trabalhos, três dissertações e uma tese, categorizados na abordagem comportamentalista, utilizam a avaliação como meio para constatar se o aluno aprendeu e atingiu os objetivos, fornecendo dados para os próximos comportamentos a serem modelados. Dois trabalhos empregaram atividades em grupo, questionários e questões aplicadas sobre o tema desenvolvido. Os outros trabalhos adotaram mapas conceituais que também é utilizado em um dos trabalhos para constatar se o aluno aprendeu e atingiu os objetivos propostos.

Avaliação na abordagem humanista

Por fim, a abordagem humanista não foi observada em nenhuma das pesquisas analisadas. Tal abordagem entende que o aluno é o centro da sala de aula, capaz de selecionar conteúdos que deseja aprender, e o professor assume o papel de facilitador. Acredita-se que para que esta abordagem seja colocada em prática deve ocorrer uma profunda mudança no planejamento escolar e na proposta curricular.

Considerações Finais

A análise das pesquisas sobre a avaliação escolar em Física indica que o tema ainda é pouco explorado, uma vez que foram encontrados apenas vinte e quatro trabalhos, seis teses e dezoito dissertações, entre 1996 e 2016. Embora este número seja considerado relativamente baixo, percebe-se a presença e a utilização de diversas estratégias ou instrumentos avaliativos, tais como o ambiente virtual de aprendizagem, mapas conceituais, criação de vídeos e músicas, produção textual, uso de tecnologias da informação e comunicação, etc., que ampliam as possibilidades avaliativas, com práticas que despertam a curiosidade e o interesse dos alunos, possibilitando a reflexão e o diálogo durante as aulas.

A avaliação escolar em Física tem sido realizada através de instrumentos diversificados, porém, o registro de notas por meio de provas, consideradas como uma forma tradicional, ainda é utilizado nos processos avaliativos, como uma exigência do sistema educacional. Ou seja, verificou-se que outras metodologias estão sendo desenvolvidas em sala de aula, com propostas que visam à apropriação dos conteúdos, porém, devido a uma exigência do próprio sistema acabam ficando “presos” ao registro de notas e recuperação e finalizam as propostas muitas vezes com testes e provas com um caráter essencialmente somativo. Um exemplo se encontra na tese de Barros (2008) quando este relata que os procedimentos “adotados pelos professores mostraram-se fortemente condicionados pela necessidade de atender ao sistema classificatório de registro de notas nas escolas que adotam os cálculos de médias” (p. 127).

Destacou-se a predominância de pesquisas que abordam a avaliação no Ensino Médio e também o fato de que das dezoito dissertações analisadas, oito são do Mestrado Profissional, voltado à capacitação de profissionais, objetivando enfatizar a articulação entre conhecimento, domínio da metodologia pertinente e aplicação orientada para o campo de atuação profissional. Este dado indica que o desafio não está somente em desenvolver metodologias de avaliação para a educação básica, mas também em refletir sobre como estas podem contribuir para o entendimento de que a avaliação se constitui como parte do processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, é importante possibilitar discussões que proporcionem uma reflexão sobre as práticas dos professores e sobre estratégias e metodologias para as aulas de Física, especialmente no tocante à avaliação, sendo necessário superar um ensino que esteja centrado na resolução de exercícios voltados ao vestibular. Embora se perceba que os professores utilizem uma diversidade de atividades em suas aulas, eles acabam reproduzindo sua vivência formativa, utilizando-se de práticas avaliativas muito mais seletivas do que formativas.

A avaliação escolar continua a exigir maiores reflexões que possam responder às constantes inquietações que permeiam o processo educativo. Trata-se de um tema que propõe novos e contínuos desafios, pois, como afirma Cardinet (1998, p. 5), “quanto mais se penetra no domínio da avaliação, mais se põem em questão nossas certezas, ou seja, cada interrogação colocada leva a outra”.

Assim, conclui-se que este estudo alcançou os objetivos propostos e apresenta um breve mapeamento que permite a compreensão de como as pesquisas sobre Educação em Ciências têm conceituado a avaliação escolar e quais abordagens são utilizadas, sendo necessário, no entanto, dar continuidade à pesquisa com vistas a categorizar tais produções acadêmicas em face de outros aspectos que não foram contemplados neste trabalho.

Referências

- CARDINET, J. **Evaluation scolaire et pratique**. Bruxelas: De Boeck, 1986.
- DA ROSA, W. C.; DARROZ, L. M.; MARCANTE, T. A avaliação no ensino de Física: práticas e concepções dos professores. **Revista Electrónica de Investigación em Educación em Ciencias**, v. 7, n. 2, p. 41-53, 2012.
- GRILLO, M. C.; LIMA, V. M. Especificidades da avaliação que convém conhecer. In: GRILLO, M. C.; GESSINGER, R. M. **Por que falar ainda em avaliação?** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2011.
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
- ZANCHET, B. M. B. A. O Exame Nacional do Ensino Médio – O ENEM: uma auto-avaliação para quem? **Avaliação – Revista da Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior**, Campinas, v. 8, n. 1, p. 247-268, 2003.

Teses e dissertações analisadas

- ADMIRAL, T. D. **A utilização de metodologias alternativas e experimentação no ensino de Física**: um olhar sobre as práticas argumentativas em sala de aula. 94f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

BARROS, J. H. A. **Processo de Mudança da Avaliação no Ensino de Física de Nível Médio: das propostas à sala de aula.** 197f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

CARLI, E. **Utilizando demonstrações em vídeo para o ensino de Física Térmica no Ensino Médio.** 87f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

COELHO, T. S. O. **Proposta de unidade didática para a aprendizagem significativa de conceitos de Física Moderna e Contemporânea.** 95f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) – Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2016.

ELLWANGER, A. D. **Tópicos de nanociências em conteúdos de Física no Ensino Básico.** 72f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física e de Matemática) – Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2010.

FILHO, J. B. **Avaliação da aprendizagem e formação de professores de Física para o Ensino de Nível Médio.** 191f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

FONSECA, J. L. S. **Influências entre os estados emocionais e motivacionais dos alunos e os resultados de testes de Física.** 212f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

FREITAS, V. C. M. **Avaliação escolar de alunos autistas: um estudo sobre a relação escola-família em uma instituição pública de ensino do município de Belém – Pará.** 181f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

GAMA, A. C. **O ensino de Física na EJA: uma proposta com foco na utilização de atividades experimentais demonstrativas – um exemplo no estudo da hidrostática.** 343f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2015.

PONTONE JUNIOR, R. **O uso de mapas conceituais na avaliação: um estudo da viabilidade de utilização em um curso de Física de Ensino Médio.** 118f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

GONÇALVES JUNIOR, W. P. **Avaliações em larga escala e o professor de Física.** 226f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

LIMA, D. B. A. **Sequência didática para ensino de alguns conceitos de Física Térmica para alunos do ensino médio na modalidade EJA.** 157f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro, 2015.

MARDEGAN, E. G. V. **Avaliações externas e qualidade na educação: repercussões das avaliações em larga escala nos discursos sobre as práticas em escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo.** 128f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MORAES, M. B. S. A. **Uma proposta para o ensino de eletrodinâmica no nível médio.** 193f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

MÜLLER, A. D. E. **Esquemas conceituais como recurso de ensino, aprendizagem e avaliação na eletrodinâmica em nível médio.** 148f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

NEY, J. **A utilização combinada de experimentos demonstrativos, vídeos e simulações computacionais no ensino da Física:** um estudo exploratório no contexto de aulas expositivas. 139f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.

OLIVEIRA, T. E. **Aprendizagem de Física, trabalho colaborativo e crenças de autoeficácia:** um estudo de caso com o método team-based learning em uma disciplina introdutória de eletromagnetismo. 209f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

PENHA, S. P. **Atividades sociocientíficas em sala de aula de física: as argumentações dos estudantes.** 485f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SILVA, F. A. **O SARESP e o professor de Física:** contribuições, sentidos e perspectivas. 265f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SOUZA, T. C. F. **Avaliação da aprendizagem na perspectiva dos educadores de Física.** 178f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2001.

TEMPESTA, A. M. **O museu dinâmico da Universidade Estadual de Maringá: contribuições para a formação inicial em Física.** 200f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2016.

VIDOTTO, L. C. **Um estudo comparativo entre avaliação tradicional e alternativa no ensino de física.** 169f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004.

VIEIRA, M. **Avaliação da aprendizagem na educação a distância:** um estudo sobre o Curso de Complementação para Licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática. 168f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

ZANDOMÊNICO, J. M. **Uma proposta de realização de uma feira científica de Física em uma escola de Ensino Médio.** 165f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.