

A Abordagem Temática como organizadora de um novo material didático: uma análise das percepções de educadores de física

The thematic approach as organizer of a new courseware: an analysis of the perceptions of Physics educators

Lucas Carvalho Pacheco

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

lucascarvalhopacheco@hotmail.com

Thiago Flores Magoga

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Thiago.ufsm@gmail.com

Cristiane Muenchen

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

crismuenchen@yahoo.com.br

Resumo

Em 2019, a equipe de educadores(as) de física do Pré-Universitário Popular Alternativa (PUPA) reestruturou e elaborou uma nova apostila para os(as) educandos(as). Diferentemente da antiga, esta apostila tem caráter dialógico e problematizador, construída a partir de premissas da Abordagem Temática. Sendo assim, foi proposto a quatro educadores(as) um questionário e, a partir de então, neste trabalho, almeja-se identificar, através da análise dos dados coletados, as contribuições da nova apostila, bem como as limitações da antiga apostila no processo de ensino/aprendizagem de Física no PUPA. Percebeu-se, de acordo com a(s) percepção(ões) dos(as) elaboradores(as), que existem aproximações entre a nova apostila e alguns dos objetivos da Abordagem Temática e a antiga apostila com a Abordagem Conceitual. Estas aproximações serão discutidas no presente trabalho.

Palavras chave: Abordagem Conceitual, Abordagem Temática, Material Didático, PUPA.

Abstract

In 2019 the team of physics educators of Pré-Universitário Popular Alternativa (PUPA) restructured and elaborated a new courseware to the students. Different of the old one, this courseware has dialogical and problematizing character, built from premises of the Thematic Approach. With this work, we aim to identify, through the analysis of answers of four educators to a questionnaire proposed by the researchers, the contributions to the new courseware, as well as the limitations of the old courseware in the process of teaching/learning about Physics on PUPA. It was realized, according to the perception(s) of

the educators, that there are approximations between the new courseware and some of the goals of Thematic Approach and the old courseware with Conceptual Approach. These approximations will be discussed in this present paper.

Key words: Thematic Approach, Conceptual Approach, Courseware, PUPA.

INTRODUÇÃO

A partir de uma análise do contexto educacional brasileiro nas décadas finais do século XX, observa-se o Ensino Superior marcado por escassez de vagas e pela elitização de seu acesso (GOMES, 2017). Na época, a única forma de ingresso era o vestibular, com uma prova objetiva, na qual a memorização era priorizada em detrimento do aprendizado. No contexto local, do município de Santa Maria, observou-se um crescimento significativo dos cursinhos comerciais nesse período e, conseqüentemente, a elitização extrema da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sobretudo em cursos de maior prestígio social (GOMES, 2017). Essa lógica dos cursinhos particulares é constatado por Pereira (2007):

A lógica dos cursinhos privados explicita as contradições de classe presentes em nossa sociedade capitalista, pois os seus elevados custos impedem expressivos segmentos de fazer parte de um processo preparatório específico para o vestibular (PEREIRA, 2007, p. 51).

Nessa conjuntura, originaram-se os cursinhos populares, como uma reação à proliferação dos cursinhos pré-vestibulares comerciais. Dentre esses cursinhos populares, surgiu o Pré-Universitário Popular Alternativa (PUPA), no ano de 2000, idealizado por estudantes da UFSM como um espaço de educação não formal. Os dois principais objetivos do programa são: (i) auxiliar na preparação de aspirantes ao ensino superior, a partir de aulas preparatórias para provas de ingresso à universidades e faculdades em geral; e (ii) contribuir com a formação de educadores(as) e educandos(as) por meio de práticas pedagógicas orientadas ao exercício da cidadania.

Diante desse contexto, alguns integrantes de um Grupo de Estudos e Pesquisas da UFSM, desde 2018, vem implementando projetos de pesquisa, ensino e extensão no âmbito da equipe de física do PUPA. Ao longo das ações, foram observados alguns problemas, sendo o mais visível: o material do(a) educando(a), denominado de “apostila”, de caráter memorístico e acrítico, na qual verificou-se que não atende todos os objetivos do PUPA. Para minimizar esse problema, criou-se, em setembro de 2019, a Comissão de Reestruturação da Apostila de Física (CRAF), composta por qualquer educador(a) que quisesse colaborar. A incumbência, então, era reestruturar e elaborar uma nova apostila de Física, de caráter dialógico e problematizador, para ser trabalhada no Pré-Universitário no decorrer de 2020.

A partir de encontros semanais, os(as) integrantes da CRAF repensaram, não somente a estrutura da apostila, mas também, as relações que este material possui com os(as) próprios(as) estudantes do PUPA, os quais são sujeitos oriundos de distintas localidades, com diferentes faixas etárias e historicidades, mas que, em um dado momento, se encontram e compartilham *na e da* cidade de Santa Maria.

Ao considerar as proposições acima, pensou-se em estruturar a apostila com base em um importante livro paradidático conhecido no meio acadêmico do Ensino de Física, muito utilizado em processos de reformulações curriculares e nos cursos de formação de professores: o livro *Física*, de Delizoicov e Angotti (1990). Este material é de grande

importância para aqueles que desejarem ressignificar os papéis das disciplinas e das práticas curriculares.

Neste sentido, iniciou-se uma reestruturação curricular na disciplina de física, a partir da produção, construção e uso de materiais didáticos, em especial a apostila. Esses materiais norteiam o processo educativo e o papel da disciplina de Física no PUPA. Logo, a nova apostila utiliza-se de bases e fundamentos da Abordagem Temática (AT), e tem como tema central “*Cidade*”.

A partir de então, identificar-se-á as contribuições da nova apostila (baseada em uma Abordagem Temática) e as limitações da antiga apostila no processo de ensino/aprendizagem, de acordo com as percepções dos(as) educadores(as) de Física do PUPA. Logo, o problema desta investigação é: Qual(is) a(s) percepção(ões) dos(as) educadores(as) de Física do PUPA, em relação aos objetivos de ensino/aprendizagem, entre a antiga e a nova apostila?

REFERENCIAL TEÓRICO

Nos dias atuais, ensinar Física é necessário e urgente. Independentemente do contexto educacional, faz-se necessária a construção de um ensino de Física que dialogue com os(as) estudantes e seu contexto. Terrazzan (2012), ao refletir acerca da importância do ensino médio brasileiro, expõe que este tem formado cidadãos “mal preparados para atuações comprometidas com os avanços em direção a uma sociedade mais democrática, igualitária e justa.” (p.407). Na área de ensino de ciências, ações a partir da chamada Abordagem Temática (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011) vem ganhando ênfase e estruturando propostas, devido à sua relevância para a formação de sujeitos participativos e críticos.

Conforme Pierson (1997), a perspectiva de Abordagem Temática caracteriza-se por fazer referência ao cotidiano do(a) estudante, o qual é espaço de organização e seleção de conteúdo, no qual “o que ensinar não é tomado como um dado a priori” (p.153).

Logo, para trabalhar com base na AT é necessário repensar o espaço-tempo escolar, nesse caso, o espaço-tempo do PUPA, implicando, em certos aspectos, repensar os materiais de apoio do(a) estudante e a forma como esses materiais são utilizados no planejamento e desenvolvimento das aulas.

Muenchen e Delizoicov (2014), com base no livro “Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos”, de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), destacam que de acordo com a percepção dos autores:

[...] a abordagem conceitual, ao propor e estruturar o programa de ensino, dá ênfase apenas à conceituação científica, enquanto a abordagem temática não se limita a esta exclusividade na estruturação do programa, ou seja, dá ênfase aos conceitos científicos como meio para a compreensão de um tema (MUENCHEN e DELIZOICOV, 2014, p.628).

Não obstante, Giacomini e Muenchen (2015) destacam alguns dos principais objetivos da abordagem temática, são eles:

[...] produzir uma articulação entre os conteúdos programáticos e os temas abordados, superar os principais problemas e limitações do contexto escolar, produzir ações investigativas e problematizações dos temas estudados, levar o aluno a pensar de forma articulada e contextualizada com sua realidade e fazer com que ele possa ser ator ativo do processo de ensino/aprendizagem (GIACOMINI e MUENCHEN, 2015, p.342)

As premissas anteriores nos revelam uma característica fundamental desta perspectiva curricular e sob a qual ela foi desenvolvida: a concepção de educação proposta por Paulo Freire. Por ter sido balizada nos ideais freireanos, caracteriza-se além de trabalhar partindo de temas, pelo uso sistemático e estruturador das categorias de *diálogo* e *problematização* (DELIZOICOV, 2001).

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para a obtenção de dados, utilizou-se como instrumento de coleta um questionário on-line¹, com duas questões objetivas, nas quais o sujeito pesquisado poderia marcar apenas uma das cinco opções, e uma dissertativa, como pode ser observado nas figuras abaixo:

Figura 1: Screenshot das questões 1 e 2 do questionário on-line.

1) Para qual finalidade você ou sua subequipe utilizaram a apostila ao longo de 2019? *

- Material complementar do educando, para ele estudar em casa e tirar dúvidas pontuais.
- Como o Plano de Ensino da disciplina, utilizando a apostila como a base para a aula, seguindo as aulas na mesma sequência da apostila e realizando os exercícios que nela estão em sala de aula.
- Como base de informações científicas, sociais, tecnológicas, logísticas e ambientais, na qual facilitam o diálogo entre educadores e educandos, discutindo problemas que estão ligados ao cotidiano deles.
- Não utilizei a apostila para nenhuma finalidade

2) Quais foram as diferenças na estrutura, organização, sequência e intenção pedagógica da antiga apostila para a nova apostila de 2020? *

Sua resposta

Figura 2: Screenshot da questão 3 do questionário on-line.

¹ O questionário foi implementado em março de 2020, ou seja, antes de iniciar o ano letivo do PUPA, por isso a terceira questão está no tempo verbal futuro. Além disso, a plataforma utilizada foi o Google Forms.

3) Como você pretende utilizar a nova apostila de 2020? *

Material complementar do educando, para ele estudar em casa e tirar dúvidas pontuais.

Como o Plano de Ensino da disciplina, utilizando a apostila como a base para a aula, seguindo as aulas na mesma sequência da apostila e realizando os exercícios que nela estão em sala de aula.

Como base de informações científicas, sociais, tecnológicas, logísticas e ambientais, na qual facilitam o diálogo entre educadores e educandos, discutindo problemas que estão ligados ao cotidiano deles.

Não utilizei a apostila para nenhuma finalidade

Enviar

O questionário foi disponibilizado para os seis elaboradores da apostila, com exceção dos integrantes desta pesquisa. Porém, apenas quatro pessoas responderam ao questionário. O tratamento das informações coletas foi realizado através de uma análise qualitativa nas respostas das três questões, haja vista que não é relevante a representatividade numérica, mas sim o aprofundamento da compreensão do grupo de educadores(as) (GOLDENBERG, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação às questões objetivas (números um e três):

Evidencia-se que na primeira questão, 50% dos(as) educadores(as) utilizaram a apostila antiga como plano de ensino da disciplina, utilizando como base para as aulas, com a mesma sequência de conteúdos que está no material e realizando exercícios que nela estão em sala de aula. E, os outros 50% utilizaram a apostila antiga como material complementar do(a) educando(a), para ele estudar em casa e tirar dúvidas pontuais. Já na segunda questão objetiva, constatou-se que os(as) 50% dos(as) educadores(as) que utilizaram a apostila antiga como plano de ensino pretendem utilizar a nova apostila com a mesma finalidade. Entretanto, os(as) 50% dos(as) educadores(as) que utilizaram a apostila antiga como material complementar do(a) educando(a), para ele estudar em casa e tirar dúvidas pontuais, a partir da nova apostila passarão a utilizar como base de informações científicas, sociais, tecnológicas, logísticas e ambientais, na qual facilitam o diálogo entre educadores e educandos(as), discutindo problemas que estão ligados ao cotidiano deles(as).

Esses resultados corroboram com o pressuposto deste trabalho, em que a apostila norteia o processo educativo da disciplina de física no PUPA. Diante disso, os(as) educadores(as) que utilizam a apostila como plano de ensino estarão diante de um material que não serve apenas como um plano, mas que é um instrumento potencializador de aulas interdisciplinares, reflexivas e críticas. Já os(as) educadores(as) que utilizavam a apostila antiga como um mero material complementar do aluno, agora utilizarão a apostila como base de informações científicas, porém abordagens que sejam, realmente, relevantes no contexto dos(as) educandos(as).

Em relação à questão dissertativa (número dois):

A partir da análise das respostas obtidas na questão dissertativa, foram levantados elementos oriundos da percepção dos(as) educadores(as) acerca das contribuições da nova apostila, inspirada na AT; e as limitações da antiga apostila, na qual resultaram na tabela abaixo:

Tabela 1: Tabela com as contribuições da nova apostila e limitações da antiga apostila, de acordo com a percepção dos(as) educadores(as).

Contribuições da Nova Apostila	Limitações da Antiga Apostila
<ul style="list-style-type: none">• Contextualiza com o cotidiano dos(as) estudantes;• Instiga a curiosidade dos(as) alunos(as) pelos fenômenos;• Apresenta os conteúdos conceituais com base em um tema, na qual é instigante e relevante no contexto do(a) aluno(a);• A sequência de conteúdos é realizada a partir de uma abordagem prática do conteúdo conceitual. Sendo assim, não é utilizada a sequência tradicional.• Busca conectar diferentes conhecimentos da área da Física, o que permite a interdisciplinaridade e não segmenta o conhecimento científico.	<ul style="list-style-type: none">• Conteúdos do campo conceitual são apresentados na mesma sequência dos colégios tradicionais;• Não relaciona os conteúdos do campo conceitual da física com o cotidiano dos(as) estudantes;• A estrutura da apostila é convencional, dividida em áreas e tópicos conceituais.

Em relação às contribuições da nova apostila (inspirada na AT), pode-se evidenciar os elementos explorados nas respostas, descritos na tabela acima, através dos extratos abaixo²:

Já a nova apostila foi elaborada com o objetivo de contextualizar o ensino da física no cotidiano do estudante, tornando o processo de aprendizagem mais interessante e instigante (E4).

Espera-se que esta proposta de exposição do conteúdo seja mais efetiva e mais fácil de ser compreendida, além de instigar a curiosidade dos alunos pelo estudo da física (E3).

Já a apostila atual, percebe-se desde como é estruturado o sumário, foi feita baseada em um tema que acreditamos ser relevante e instigante para que o processo de ensino-aprendizagem fosse o mais significativo possível para os educandos (E1).

Sua organização não segue o padrão de apresentação de conteúdo (conforme o que é passado no colégio), mas busca conectar os diferentes conhecimentos da área da física, o que permite a interdisciplinaridade, construindo uma forma mais ampla (não segmentada) de conhecimento, ajudando o aluno a fixar o conteúdo a partir da relação com a sua vivência, não apenas decorando equações e conceitos. Além disso, os textos da nova apostila foram escritos de forma a proporcionar uma leitura agradável, em que a sequência de conteúdos é feita a partir de uma abordagem prática (E4).

² Para preservar a identidade dos respondentes, adotou-se a denominação E1, E2, E3 e E4 para os educadores.

A partir dos dados coletados percebe-se que existe uma aproximação entre a percepção dos educadores de física acerca das contribuições dessa nova apostila e os objetivos da Abordagem Temática descritas por Giacomini e Muenchen (2015). Entre essas aproximações, podemos destacar a articulação entre os conteúdos conceituais e os temas abordados, o que contribui para a superação dos principais problemas e limitações no contexto da equipe de física do PUPA, além de produzir ações de investigação e problematização em torno do tema central (“Cidade”), e levar o(a) educando(a) a pensar de forma articulada e contextualizada com sua realidade.

Em relação às limitações da antiga apostila, pode-se evidenciar os elementos explorados nas respostas, descritos na tabela 1, através dos extratos abaixo:

A apostila antiga apresentava os conteúdos da física de forma apenas teórica, não relacionando-os às experiências cotidianas dos alunos. Os conteúdos eram apresentados na sequência em que são trabalhados no colégio (E3).

A apostila anterior era separada por áreas que se subdividiam em conceitos (E1).

Com isso, percebe-se novamente a existência de uma aproximação, porém desta vez entre a percepção dos educadores sobre a antiga apostila e a Abordagem Conceitual, haja vista que a antiga apostila dá ênfase para a conceituação científica e não para as experiências cotidianas do(a) estudante. Além disso, seguia uma sequência de forma tradicional (como está na maioria dos livros didáticos de física) e segmentada, dando a entender, muitas vezes, que não existe relações entre as áreas conceituais da Física.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho identificou-se as contribuições da nova apostila (baseada na Abordagem Temática) e as limitações da antiga apostila no processo de ensino/aprendizagem, de acordo com as percepções dos(as) educadores(as) de Física do PUPA.

Essas percepções mostram o quanto era necessária e urgente a reestruturação da apostila no contexto de educação popular do Pré-Universitário. Uma apostila que não fosse apenas um “repositório” de equações matemáticas, leis, conceitos e definições da Física, mas um material onde os conceitos científicos são desenvolvidos através de problemas sociais, econômicos e ambientais locais, e na qual todas as respostas para esses problemas não estão na apostila, uma vez que devem ser respondidas através de uma relação dialógica entre educador(a)-educando(a).

Portanto, a categoria problematização rege a organização e estrutura da nova apostila de Física, haja vista que esse material não é apenas uma receita sumarizada de conteúdos, mas um material que instiga a curiosidade e o diálogo. Logo, entende-se que a categoria dialogicidade será favorecida através deste material, que apresenta uma Física que entende o(a) educando(a) não apenas como um(a) mero(a) receptor(a) de conceitos, mas que valoriza o sujeito através de suas vivências. Além disso, nota-se que a prática dos educadores está relacionada com um concepção de educação, conforme dizia Freire (2015):

Deste modo, o educador problematizador re-faz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscitividade dos educandos. Estes, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico, também (FREIRE, 2015, p.97).

Dessa forma, argumenta-se a favor da importância de se discutir o conceito de educação

popular no contexto dos educadores, conforme sinaliza Gomes (2017), pois isso pode potencializar novas ações e um material ainda mais dialógico e problematizador.

Referências

DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In: PIETROCOLA, M. (Org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. p. 125-150.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 59. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2015.

GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Os Três Momentos Pedagógicos Como Organizadores de Um Processo Formativo: Algumas Reflexões. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. vol.15, n.2, 2015.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GOMES, T. F. **Pré-universitário popular alternativa: formação inicial para a docência entre a educação formal e não formal**. Dissertação de Mestrado em Educação - Universidade Federal da Fronteira Sul, Erechim, 2017.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os Três Momentos Pedagógicos e o Contexto de Produção do Livro Física. **Ciência & Educação**, v.20, n.3, p. 617-638, 2014.

PEREIRA, Thiago Ingrassia. **Pré-vestibulares populares em Porto Alegre: na fronteira entre o público e o privado**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

PIERSON, A. H. C. **O cotidiano e a busca do sentido para o ensino de Física**. São Paulo; Universidade de São Paulo (USP); 1997. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo; 1997.

TERRAZZAN, E. A. Necessidade e viabilidade de práticas escolares interdisciplinares no ensino médio. In: Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, XVI, 2012. Campinas. **Anais Eletrônicos**. Campinas: UNICAMP. Disponível em: <http://www2.unimep.br/endipe/>. Acesso em: 7.jun.2013