



PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PRODUTO EDUCACIONAL

**MATERIAL DIDÁTICO: DOCUMENTO DE REFERÊNCIA SOBRE
PROVA EM FASES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Maria Gabriela Leme Munhoz

Mariana Pelissari Monteiro Aguiar Baroni

IFSP
São Paulo
2019

Catlogação na fonte
Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M963p	<p>Munhoz, Maria Gabriela Leme Produto educacional: documento de referência sobre a prova em fases para a formação inicial de professores / Maria Gabriela Leme Munhoz. São Paulo: [s.n.], 2019. 11 f.</p> <p>Orientadora: Mariana Pelissari Monteiro Aguiar Baroni</p> <p>Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2019.</p> <p>1. Produto Educacional. 2. Material Didático. 3. Documento de Referência. 4. Prova Em Fases. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo II. Título.</p> <p>CDD 510</p>
-------	--

Produto Educacional apresentado como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Paulo. Aprovado em banca de defesa de mestrado no dia 01/ago./2019.

AUTORES

Maria Gabriela Leme Munhoz: Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo – campus Bragança Paulista (2015), Licenciada em Pedagogia pela Universidade Paulista (2015), Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática pela Faculdades XV de Agosto (2017) e Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Instituto Federal Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo – campus São Paulo (2019). Atualmente é professora de Matemática na Secretária da Educação do Estado de São Paulo.

Mariana Pelissari Monteiro Aguiar Baroni: Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual Paulista (2002), Mestre (2005) e Doutora (2009) em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais com estágio no exterior como pesquisador visitante na Université Libre de Bruxelles (2007 a 2008), e Pós-Doutorado na Universidade Federal do ABC (2009 a 2010). Atualmente é professora do Departamento de Ciências e Matemática, subárea de Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência Tecnologia de São Paulo - Câmpus São Paulo - atuando nos cursos de Licenciaturas, Tecnologias e Bacharelados, e também nos cursos de pós-graduação PROFMAT e Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Tem experiência na área de Matemática Aplicada e Ensino de Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: física computacional, simulação e análise de sistemas espaço-temporais, solução numérica da equações diferenciais parciais lineares e não-lineares, análise de padrões espaço-temporais, dinâmica de fluidos em meios porosos, avaliação da aprendizagem e novas tecnologias para o ensino de matemática.

SUMÁRIO

	Pág.
Apresentação do Produto Educacional	5
Introdução	6
Planejamento de uma prova em fases	7
Aplicação e feedbacks de uma prova em fases	8
Aprimoramentos de uma prova em fases	9
Resultados esperados	10
Referências	10

Apresentação do Produto Educacional

Este produto educacional é fruto de um estudo realizado em um curso de formação inicial de professores de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Nesta pesquisa os alunos vivenciaram a experiência de uma prova em fases.

O objetivo deste material é ser documento de referência para um curso de formação inicial de professores com o intuito de apresentar a prova em fases como um instrumento diferenciado de avaliação. No trabalho de pesquisa vinculado a este produto concluímos que a experiência de uma prova em fases muda as concepções prévias que o aluno tem sobre avaliação podendo interferir em sua futura prática docente. Esta prova é dedicada para aquelas instituições que demandam diferentes tipos de instrumentos de avaliação na metodologia de avaliação do professor. Por ser uma prova escrita, a prova em fases supre a necessidade de uma avaliação escrita do aluno (se assim a instituição de ensino demanda).

Introdução

A prova em fases é um tipo de avaliação que une a prova escrita individual com características de avaliações mais abertas, uma vez que o professor faz questionamentos e o aluno pode alterar suas respostas para construir seu conhecimento.

A prova em fases apareceu inicialmente na literatura com duas fases, proposta por De Lange (1999) como uma alternativa às provas tradicionais escritas, sendo resolvida em dois momentos diferentes, o primeiro deles em sala de aula, com tempo limitado, e o segundo, em casa, com um tempo maior. No Brasil, aparecem trabalhos que têm buscado um novo significado para a prova escrita, apresentando propostas de desdobramentos em mais fases. Passos (2009) apresentou uma proposta de trabalhar com a prova em duas fases e a estratégia metodológica da Resolução de Problemas com a 1ª série do Ensino Médio.

Trevisan apresenta um estudo no “Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná” em que a prova em fases (com 6 fases) foi utilizada como instrumento de avaliação junto às turmas do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Vestuário, da UTFPR campus Apucarana. Ao lado de cada resolução, os autores apresentaram um questionamento, independentemente da questão estar correta ou incorreta, de modo que, ao tomar contato com ele, o estudante pudesse refletir a respeito da resolução que havia apresentado (TREVISAN e BURIASCO, 2014).

Pires (2013) utilizou na pesquisa de seu doutorado uma avaliação em fases com professoras na educação básica. Esta pesquisa era na formação continuada dessas professoras, e o número de fases foi diferente para cada questão, oscilando entre três e dezessete.

A Prova em Fases foi utilizada também como instrumento de ensino, de aprendizagem e de avaliação por Mendes (2014) que aplicou a prova em 10 fases em uma turma de Cálculo Diferencial e Integral I do curso de Engenharia de Materiais. Para esta autora a reflexão do aluno sobre suas produções e o lidar com as intervenções do professor, mostraram que é preciso haver “boas” intervenções escritas para que aconteça uma regulação da aprendizagem satisfatória.

Bonfim (2016) apresenta uma prova em três fases para o ensino de logaritmos no Ensino Médio, e conclui que o diálogo entre a produção escrita do estudante e os comentários do professor tornam a avaliação um momento de troca de ideias.

A seguir, apresentamos as etapas de aplicação de uma prova em fases desde seu planejamento, aplicação e considerações finais.

Planejamento de uma prova em fases

Para a prova em fases o professor inicialmente deve preparar uma avaliação escrita para seus alunos. Esta prova pode ter questões de diversos níveis de habilidade (abaixo do básico, básico, adequado e avançado) e pode contemplar todo o conteúdo a ser ensinado em um período de tempo.

Para realização de uma prova em fases, o professor deverá pensar no objetivo educacional da disciplina antes do início das aulas e conseqüentemente preparar uma avaliação escrita já pensando nas possíveis respostas dos alunos, ou seja, a prova em fases não pode ser preparada “na última hora” pois é preciso refletir sobre o objetivo de cada questão e as possíveis respostas de cada aluno.

É preciso também que na prova existam questões que abordem conceitos anteriores necessários que a disciplina demanda para que a primeira fase tenha principalmente a característica de ser diagnóstica.

Também é fundamental que o professor administre o tempo e defina previamente o número de fases que deseja para fazer a avaliação, sendo que todas as fases têm uma proposta formativa, mas a primeira deve ter mais um caráter de avaliação diagnóstica e a última fase de avaliação somativa.

Para correção da avaliação em fases é preciso estabelecer um critério e utiliza-lo na correção da prova de todos os alunos, assim é importante que exista um espelho para correção da prova com as possíveis respostas para cada questão.

A prova pode ter um número de questões iniciais e o professor pode acrescentar questões entre as fases. Inclusive, essas questões podem ser reflexivas, para induzir o aluno a questionar o seu aprendizado. No entanto, não faz sentido que o professor exclua questões entre as fases, pois haverá sempre a oportunidade do estudante aprimorar suas respostas até a última fase.

Aplicação e feedbacks de uma prova em fases

Na primeira fase, o professor entrega a prova e os alunos escolhem quais questões irão resolver (podem resolver todas as questões ou apenas algumas). Após a prova, o professor corrigirá sem colocar certo ou errado, apenas fará comentários, pedindo justificativas ou fazendo questionamentos, para ajudar o aluno a refletir e assim construir sua resposta. Note também que nesta primeira fase é importante o professor estudar os resultados para que ele possa retomar conteúdos não apresentados pelos alunos nas respostas às questões e se necessário replanejar suas aulas.

Nestes comentários de feedback ao aluno, o professor não pode induzir a resposta, mas precisa fazer apontamentos que levem o estudante a se questionar e refletir sobre a mesma. Mesmo que a resposta seja satisfatória e ainda não seja a última fase, o professor ainda pode fazer comentários de modo que o aluno a aprimore.

Entre cada fase o professor deve apresentar a prova com seu feedback para os alunos. Esta etapa da prova em fases é importante para a reflexão e autocrítica dos estudantes. É a partir dessas reflexões que o estudante refletirá sobre seu conhecimento podendo assim buscar ou aprimorar conceitos.

Após essa apresentação, o professor deve recolher a prova e guarda-la até a próxima fase, onde este ciclo se repetirá mais uma vez. Nas fases seguintes o aluno pode alterar suas respostas, e isso permite que ele volte a refletir e assim construir uma aprendizagem significativa.

Vale acrescentar que nas fases intermediárias, além da prova em fases funcionar como avaliação formativa, esta também exerce a função diagnóstica, cabendo ao professor, após avaliação desses resultados, estar sempre retomando seu planejamento. Logo, observamos que a prova em fases é um instrumento capaz de tornar professor e alunos indivíduos auto reflexivos em seus papéis durante o processo de ensino e aprendizagem.

Na última fase, o professor pode então atribuir notas durante a sua correção, se for o caso. Vale destacar que o feedback neste caso também se faz necessário, uma vez que ainda caberá ao aluno mais um momento de reflexão quanto ao seu conhecimento adquirido.

Aprimoramentos de uma prova em fases

A partir de um primeiro contato e experiência com a prova em fases, o professor verificará o que pode ou não funcionar em sua comunidade escolar. Podemos chamar aqui de “curva de aprendizado para a utilização da prova em fases”, que deverá contar, por exemplo, com o número de dias letivos disponíveis, com a quantidade de alunos por sala, com a quantidade de questões por prova (ou por fase), com a disponibilidade da escola em seu projeto político pedagógico, dentre outras questões.

No entanto, abaixo relacionamos algumas sugestões que podem contribuir com o professor:

- Iniciar com uma prova em duas fases, na qual o professor faz intervenções escritas na primeira fase com questionamentos ou pedindo justificativas para as respostas do aluno; e na segunda fase o aluno pode responder novamente as questões utilizando mais tempo se necessário. Após essa segunda fase espera-se que os alunos melhorem suas respostas em relação a primeira fase.
- Independente do número de fases definidos, a primeira fase deve ser aplicada no início do curso contando sempre com, pelo menos, uma questão de conhecimentos prévios necessários para os conceitos que serão ensinados no curso. Desta forma, garante-se o caráter diagnóstico desta fase e possibilita um repensar e/ou replanejamento da aula pelo professor, em caso de retomada de algum conteúdo. Também é importante que a primeira fase contenha questões referentes a conteúdos ainda não vistos pelos alunos, para assim o professor avaliar que tipos de estratégias os alunos estão utilizando para resolver.
- Caso o professor opte por várias fases (pelo menos 3, segundo os nossos estudos), a inclusão de novas questões a cada fase pode trazer o caráter de ineditismo buscado por algumas instituições nos diferentes momentos avaliativos. No entanto, deve-se destacar, conforme mencionado anteriormente, que não faz sentido retirar questões durante as fases.
- A fim de organizar os comentários do professor em cada fase, estes pode ser feitos com canetas de diferentes cores.

Resultados esperados

Espera-se que a introdução do estudo de um instrumento de avaliação em fases na formação inicial dos professores possa influenciar seus participantes e todos que tiverem acesso a ela no modo como entendem e pensam sobre avaliação, de forma que esta possa ser entendida além do estigma de punição ou “monstro”.

Almejamos que a avaliação possa ser compreendida como parte fundamental do processo de ensino e aprendizagem e que assim possa contribuir para formação acadêmica e cidadã dos alunos e professores envolvidos na avaliação.

Referências

BONFIM, Elias Angelo. **Avaliação da aprendizagem em fases**: uma proposta para o ensino de logaritmos. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2016.

DE LANGE. **Framework for classroom assessment in mathematics**. Utrecht: Freudenthal Institute and National Center for Improving Student Learning and Achievement in Mathematics and Science, 1999. Disponível em: <<http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/6279.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

MENDES, M. T. **Utilização da Prova em fases como recurso para regulação da aprendizagem em aulas de Cálculo**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014

PASSOS, A. Q. **A prova em duas fases: uma experiência na 1ª série do Ensino Médio**. Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná, 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1505-8.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

PIRES, Magna Natalia Marin. **Oportunidade para aprender**: uma prática da reinvenção guiada na prova em fases. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências

Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2013.

TREVISAN, André Luis; BURIASCO, Regina Luzia Corio de. Análise da produção escrita em uma prova de Matemática em Fases. **R. B. E. C. T.**, vol. 7, núm. 3, set-dez.2014. Disponível

em:<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1878/1853>> Acesso em: 12. fev. 2018