

Oficina: Análise de decisões de professor

Workshop: Analysis of teacher decisions

ANNIE BESSOT¹

MARILENA BITTAR²

Resumo

Esta oficina é associada à conferência As decisões didáticas do professor: um modelo para tentar compreendê-las, proferida pela primeira autora, e tem como objetivo levar os participantes a trabalharem com o modelo proposto para o estudo de decisões didáticas do professor a partir de dados já produzidos. Cada uma das três sessões de duas horas e meia foi dedicada a estudar, na ordem, os seguintes temas: uma análise institucional para permitir aos participantes de entrarem em uma instituição desconhecida para eles, a do ensino de álgebra nos anos finais do ensino fundamental na França; um primeiro nível de análise das decisões didáticas de uma professora designada por « EM » em sua preparação de uma sequência sobre o tema « equação » no final do ensino fundamental (classe de 3^ª na França); um segundo nível de análise com a ajuda do modelo de fatores de decisão apresentado na conferência da primeira autora.

Palavras-chave: *Decisões didáticas do professor; Ensino Fundamental; fatores de decisões*

Resumen

Este taller está asociado con la conferencia Las decisiones del profesor: un modelo para tratar de comprenderlas, impartida dado por la primera autora, y tiene como objetivo hacer que los participantes trabajen con el modelo propuesto para estudiar las decisiones de enseñanza docente a partir de datos ya producido. Cada una de las tres sesiones de dos horas y media se dedicó a estudiar, en orden, los siguientes temas: un análisis institucional para permitir a los participantes ingresar a una institución desconocida para ellos, la de enseñar álgebra en los últimos años de la escuela primaria en Francia; un primer nivel de análisis de las decisiones didáticas de un profesor llamado 'EM' en su preparación de una secuencia sobre el tema 'ecuación' al final de la escuela primaria (clase 3^ª en Francia); un segundo nivel de análisis con la ayuda del modelo de factor de decisión presentado en la conferencia del primera autora.

Palabras clave: *Decisiones didácticas del profesor; Escuela Primaria; factores de decisión*

Abstract

This workshop is associated with the conference Teaching Teaching Decisions: A Model to Try to Understand Them, given by the first author, and aims to get participants to work with the proposed model for studying teacher teaching decisions from data already produced. Each of the

¹ Universidade de Grenoble Alpes – annie.bessot@gmail.com

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – marilenabittar@gmail.com

three two and a half hour sessions was devoted to studying, in order, the following topics: an institutional analysis to enable participants to enter an institution unknown to them, that of teaching algebra in the final years of elementary school in France; a first level of analysis of the didactic decisions of a teacher named 'EM' in her preparation of a sequence on the subject 'equation' at the end of elementary school (3^{ème} class in France); a second level of analysis with the help of the decision factor model presented at the conference of the first author.

Keywords: Teacher didactic decisions; Elementary School; decision factors

Résumé

Cet atelier est associé à la conférence donnée par la première auteure intitulée Enseigner les décisions pédagogiques : un modèle pour tenter de les comprendre. Elle vise à amener les participants à travailler avec le modèle proposé pour étudier les décisions d'enseignement des enseignants à partir de données déjà produit. Chacune des trois séances de deux heures et demie a été consacrée à l'étude, dans l'ordre, des sujets suivants: une analyse institutionnelle permettant aux participants d'entrer dans un établissement qui leur est inconnu, celui de l'enseignement de l'algèbre dans les dernières années de l'école primaire en France ; une analyse de premier niveau des décisions didactiques d'une enseignante nommée «EM» dans le cadre de la préparation d'une séquence sur le sujet «équation» à la fin de l'école primaire (3^{ème} classe en France) ; un deuxième niveau d'analyse à l'aide du modèle de facteurs de décision présenté par la première auteure dans sa conférence.

Mots-clés : Décisions didactiques de l'enseignant ; École primaire ; facteurs de décision.

A seguir, apresentamos resumidamente o desenvolvimento destas três partes.

Primeira sessão – ANÁLISE INSTITUCIONAL

A oficina teve início com a apresentação dos objetivos pretendidos e do desenvolvimento previsto para as três sessões. Em seguida foi realizada a apresentação do modelo desenvolvido pelo grupo *Acompanhamento de Decisões Didáticas em um ambiente Informatizado* (ADDI), para o estudo de decisões didáticas. Este grupo, doravante nomeado grupo ADDI, é constituído por professores e pesquisadores franceses, dentre eles a primeira autora deste texto.

1. Apresentação da metodologia utilizada pelo grupo ADDI para colocar à prova a funcionalidade do modelo de fatores de decisão

Uma parte desta metodologia foi elaborada em interação com professores voluntários de três disciplinas escolares (matemática, ciências física e química, ciência da terra e da vida) e pesquisadores do grupo ADDI. Neste texto trazemos alguns elementos dessa

metodologia cujos instrumentos de produção de dados são, essencialmente, *diários de bordo e entrevistas*.

Para ter acesso à atividade « privada » do professor, que é a preparação de seu projeto de ensino, foi concebido *um diário de bordo*, por um trabalho colaborativo entre professores voluntários da educação básica e pesquisadores: cada professor voluntário preenche, *on line*, o diário de bordo à medida que ele elabora sua sequência. O objetivo deste diário é ter acesso, não somente às decisões didáticas do professor durante a elaboração das aulas, mas também às razões, *de acordo com ele*, que o levaram a estas tomadas de decisões. O excerto a seguir é extraído do diário de bordo da professora de matemática EM (figura 1)

Data (da ação)	Eu fiz (todas as ações relativas à sequência em classe ou fora)	Local (classe, sala profs, laboratório, ...)	Fontes utilizadas (indicar se elas foram modificadas)	Fontes não utilizadas	Porque	Comentários
16/01/14	Pesquisa de construção de atividades utilizando ferramenta informática para as equações	Casa	Atividade extraída de http://www.maths-et-tiques.fr/ Eu vou tentar utilizá-la e modificar certos itens, eu gostaria por exemplo que os alunos construíssem as tabelas: nem que seja fazer isso projetando para a classe toda	Xcas (Facilimaths)	Alguns alunos tiveram necessidade de mudar de ambiente para compreender melhor. Da mesma forma para permitir a todos, mesmo aos melhores, de se questionarem sobre a pesquisa de solução da equação	

Figura 1. Excerto do diário de bordo de EM

Uma vez apresentado o modelo para o estudo das decisões didáticas, os participantes receberam um excerto do programa francês destinado aos anos finais do ensino fundamental. Foram organizados em 6 grupos cujos membros permaneceram os mesmos durante todas as sessões da oficina. Inicialmente foram propostas duas atividades, uma relacionada ao saber a ser ensinado e outra ao saber ensinado.

2. Primeira atividade: saber a ensinar

Para esta atividade foram distribuídos excertos do *Bulletin Officiel N° 6 du 28 août 2008*, relativo ao programa de matemática dos anos finais do ensino fundamental francês. Os

participantes da oficina deveriam ler os excertos buscando respostas às seguintes questões:

- a. observar/retirar de excerto do programa fornecido:
 - as recomendações principais sobre como ensinar
 - as recomendações principais sobre como permitir/favorecer a aprendizagem dos alunos
 - o que é matemática para o programa?
- b. observar/retirar domínio, setor (níveis do codeterminação) nos quais se situa o tema “Equações” do excerto do programa fornecido.

A questão (a) foi tratada em interação com os participantes e a questão (b) foi apresentada pelas responsáveis pela oficina. Essa escolha foi feita para deixar maior tempo para debate, nos grupos, da próxima atividade.

3. Segunda atividade: saber ensinado

Foi distribuída aos participantes a folha « Ficha de exercícios 3^{ème} : équations » que o professor de matemática EM considera representativa da álgebra no ensino fundamental e introdutória ao tema « equação ». com esta folha, foi anunciada a hipótese e as atividades a serem feitas

Hipótese: esta folha de exercícios é representativa do trabalho em álgebra em uma classe de 3^o na França (9^o ano EF)

- Resolver todos os exercícios da ficha
- Agrupar os exercícios explicitando os critérios de agrupamento
- Preparar 3 ou 4 slides com uma síntese da discussão

Segunda sessão – Decisões didáticas de uma professora do 9^o ano na preparação de uma sequência sobre o tema “equação”

1. Apresentação do trabalho dos grupos

Cada um dos 6 grupos apresentou o trabalho de análise da « Ficha de exercícios 3^{ème} : équations ». As apresentações foram seguidas por um debate sobre os critérios de agrupamento dos exercícios. Este debate permitiu questionar a natureza da álgebra elementar e a necessidade de ter um modelo epistemológico para compreender o estado atual do seu ensino e as dificuldades encontradas pelos professores tanto no Brasil quanto na França.

2. Apresentação do « Modelo epistemológico da álgebra elementar »

Para o estudo de decisões didáticas de professores relativas ao ensino da álgebra elementar, contar com o apoio de um modelo praxeológico de referência é fundamental. Assim, foi apresentado, na oficina, elementos de um modelo elaborado com apoio de estudos de Chevallard (2011), Pilet (2012), Ruiz-Munzón (2010) e Schneider (2012). Esta apresentação foi seguida de um debate com os participantes sobre elementos do modelo epistemológico de referência (MER) no final do ensino fundamental por meio da análise praxeológica da « Ficha de exercícios 3^{ème} : équations ».

3. Terceira atividade: as decisões didáticas de EM em sua preparação para a primeira aula sobre o tema « equações » e as razões dessas decisões, tal como foram explicitadas no diário de bordo

Para esta atividade foi distribuída a atividade de introdução ao estudo de álgebra escolhida por EM o início do seu diário de bordo. Além disso, os participantes deveriam preencher, cronologicamente, o quadro a seguir, com citações retiradas do diário de bordo trocando de linha para cada nova ação/decisão, enumerando cada decisão na primeira coluna.

	Excerto do diário: ação / decisão	Razões explicitadas por EM no diário para esta ação/decisão

Terceira sessão – Análise das decisões didáticas de em com a ajuda do modelo de fatores de decisão

A última sessão da oficina foi desenvolvida em três fases: retomada do trabalho em grupo, apresentação dos trabalhos e apresentação de parte da análise feita pelo grupo ADDI.

1. Retomada do trabalho de grupo

Cada participante recebeu um documento com o modelo de fatores de decisão com uma descrição e exemplos de cada um dos fatores retomando elementos da conferência de Annie Bessot (*ver anexo*). Em seguida os grupos retomaram o trabalho de análise iniciado na segunda sessão, agora com novo enunciado:

Tentar interpretar em termos de fatores de decisão as razões explicitadas por EM que vocês identificaram no trabalho realizado na segunda sessão. Para isso é preciso acrescentar uma coluna no quadro inicial, como segue:

	Excerto do diário: ação / decisão	Razões explicitadas por EM no diário para esta ação/decisão	Fator de decisão

2. Apresentação dos trabalhos dos grupos

Devido ao pouco tempo para a apresentação de todos os trabalhos, um grupo foi sorteado para fazer a apresentação de sua análise e os outros grupos completaram o que foi apresentado acrescentando suas observações. Ressalta-se a qualidade das análises realizadas pelos grupos e sua capacidade de síntese.

3. Apresentação da análise do grupo ADDI sobre as 10 primeiras decisões didáticas de EM

Esta apresentação suscitou algumas contestações sobre os fatores de decisão que influenciaram as decisões didáticas de EM: algumas dessas observações parecem ligadas à diversidade de assujeitamentos institucionais na França e no Brasil o que enriqueceu e fomentou o debate.

A oficina foi encerrada com um momento de questões gerais dos participantes sobre todo o trabalho desenvolvido.

Referências

- BALL, D. L., THAMES, M. H., & PHELPS, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- BOSCH M., GASCON J. (2002) Organiser l'étude. 2. Théories & empiries. In Dorier J-L. et al. (coordonné par) *Actes de la 11^e école d'été de didactique des mathématiques*. La Pensée Sauvage : Grenoble.
- BOSCH, M. (2010). L'écologie des parcours d'étude et de recherche au secondaire. Diffuser les mathématiques (et les autres savoirs) comme outils de connaissance et d'actions (*Actes du 2^o Colloque International sur la théorie anthropologique du didactique*). IUFM de l'académie de Montpellier, octobre 2010.
- CHEVALLARD, Y. (2011). *Conditions et contraintes de la recherche en didactique des mathématiques : un témoignage*. Texte de la conférence donnée le 14 octobre 2011, à l'invitation de l'ARDM et de la CFEM, dans le cadre du Colloquium organisé conjointement par ces sociétés savantes.

CHEVALLARD Y. (1985) *La transposition didactique du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée Sauvage : Grenoble.

PILET J. (2012) *Parcours d'enseignement différencié appuyés sur un diagnostic en algèbre élémentaire à la fin de la scolarité obligatoire : Modélisation, implémentation dans une plateforme en ligne et évaluation*. Thèse. Paris 7.

RUIZ-MUNZÓN, N. (2010). *La introducción del álgebra elemental y su desarrollo hacia la modelización funcional*. Doctoral dissertation, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain.

SCHNEIDER, M. (2012). Quelle fonctionnalité pour l'algèbre au niveau de l'enseignement secondaire ? La piste de la modélisation fonctionnelle. Exposé préparatoire à la Conférence Nationale sur l'enseignement des mathématiques à l'école obligatoire, Paris, 16 janvier 2012.

Anexo

Modelo para a compreensão das decisões didáticas do professor: fatores de decisão

Três tipos de fatores

1. fatores do tipo externo, que englobam as restrições sobre as quais o professor não tem poder, mas que influenciam sua atividade,
2. fatores do tipo epistêmico, que dizem respeito a tudo que alimenta a relação pessoal do professor à disciplina ensinada e ao objeto do saber em jogo,
3. fatores do tipo história didática, quer dizer, o que o professor retém da história que ele dividiu com os alunos sobre o saber em cena.

1. Fatores do tipo externo

a. Restrições genéricas: restrições e condições descritas pela escala dos níveis superiores da escala de codeterminação

Exemplo. Colégio na França (anos finais do EF)

« *É preciso tentar tratar esta sequência entre o capítulo sobre o Espaço, o brevet blanc marcado para 13 e 14 de fevereiro, a sessão de preparação para o brevet blanc para dar segurança aos alunos, e as férias de inverno* ». (Escola e sociedade)

b. Restrições circunstanciais: acontecimento imprevisível que modifica o tempo didático.

2. Fatores do tipo epistêmico

a. Como aprendemos - Knowledge of Content and Student

Ligado a diferentes ideologias circulando em uma dada sociedade em um dado momento e podendo refletir diferentes teorias de aprendizagem

Exemplo. Colégio na França (anos finais do EF)

« *A compreensão e apropriação dos conhecimentos matemáticos repousam sobre a atividade de cada aluno que deve, portanto, ser privilegiada.* » (BO n°6, p. 12).

Decisão de modificar

-> « *eu gostaria, por exemplo, de fazer os alunos construírem eles mesmos os quadros do que lhes dar prontos ...*»

b. Como ensinamos - Knowledge of Content and Teaching

- Ligada também às diferentes ideologias ou teorias sobre ensino circulando na sociedade.

Exemplo. Colégio na França (6º ao 9º anos EF)

« *Pesquisar tarefas complexas que podem utilizar equações* »

para « *Dar significado à resolução deste tipo de equação* »

- PrLevar em conta a dimensão coletiva da prática de ensino no nível da escola, até mesmo além disso, via Internet: Constituição de comunidades de prática (Wenger, 1998) tendo como argumento uma circulação de práticas e de saberes e uma socialização de materiais

c. Relação pessoal do professor à disciplina - Subject Matter Knowledge

Relação codeterminada pela sociedade onde o professor vive, ou até mesmo a civilização

Exemplo. Colégio na França (anos finais do EF)

« *Por meio da resolução de problemas, a modelagem` de algumas situações e a aprendizagem progressiva da demonstração, os alunos tomam consciência pouco a pouco do que é uma verdadeira atividade matemática ...* » (BO n°6, p.9)

-> matemática como um lugar de resolução de problemas e de modelagem

d. Relação pessoal do professor ao saber a ser ensinado - Knowledge of Content and Curriculum

Conhecimentos profissionais do professor sobre como o saber a ensinar é oficialmente prescrito: recorte dos programas e fontes oficiais em domínio, setor ou tema mas também por indicações sobre como ensinar (pedagogia).

Exemplo. Colégio na França (anos finais do EF)

o professor hesita entre duas atividades sobre equações do produto nulo

« *Eu sei que a primeira funciona, mas eu estou querendo experimentar a segunda projetada na classe, para utilizar uma vez mais as funcionalidades do software que os alunos devem conhecer* »

« *Ao final do 9º ano, [...] no campo das TICE : utilização de um software gráfico e de um software de construção geométrica.* » (B0 n°6, p.33)

3. Fatores do tipo história didática

Relativo à história compartilhada entre aluno(s) e professor sobre um saber que é foco do ensino, sob as condições e restrições modeladas pela escala de codeterminação.

A história didática é descrita principalmente no modelo de estruturação do meio pelos níveis (S+1, S0 et S-1)

Consideramos o aluno somente em suas relações e interações com o professor: consideramos o ponto de vista do professor.

a. História inter-aluno de uma classe genérica

- classe genérica = que não releva de uma classe particular
- Memória do professor sobre um nível escolar no qual ele ensinou em um passado recente ou distante.

o professor se lembra de

- certos comportamentos observados (S-1), recorrentes ou inesperado, de alunos em relação com o assunto a ensinar
- algumas de suas decisões e de efeitos dessas decisões sobre a conduta de estudo do assunto, do tema ou até mesmo do domínio

Exemplo. Colégio na França (6° - 9° anos EF)

Decisão de criar uma ficha de ajuda « vocabulário e colocar em equação» pois « os alunos são frequentemente incomodados pelas palavras dobro, um terço, ... »

b. História inter-aluno de uma classe visada

Percepção do professor - à propósito da classe na qual ele ensina atualmente - comportamentos observados dos alunos nas aulas precedentes

Ele se lembra de algumas de suas decisões e dos efeitos destas decisões sobre o comportamento dos alunos desta classe visada.

Exemplo. Colégio na França (6° - 9° anos EF)

Decisão de criar uma ficha de exercícios para trabalhar a técnica de resolução de uma equação do primeiro grau, pois,

« *diversos alunos do 9° ano me disseram que não sabiam resolver uma equação (aparentemente eles viram muito pouco disso no 8° ano).* »

c. História intra-aluno

Percepção do professor sobre os comportamentos observados de um aluno em particular e/ou seu estatuto (reprovado, líder, cientista ..)

Ele se lembra de algumas de suas decisões e dos efeitos dessas decisões sobre este aluno em particular.

Modelo de fatores de decisão do professor

Humanidade Civilizações Sociedades Escolas Pedagogias Disciplina Domínios Setores Temas	Fatores do tipo externo		
	Restrições genéricas	Restrições circunstanciais	
	Fatores do tipo epistêmico Relação pessoal do professor à Como aprendemos Como ensinamos Disciplina Saber a ser ensinado		
Fatores do tipo história didática História compartilhada entre aluno(s) e professor sobre um saber que é foco do ensino: memória didática			
História inter-aluno de uma classe genérica	História inter-aluno de uma classe visada	História intra-aluno	

