

O SABER COTIDIANO E O SABER ESCOLAR: ARTICULANDO ESSES SABERES EM UMA TAREFA MATEMÁTICA

Jackson Rodrigo Soares

*Universidade Estadual do Paraná- Campus de União da Vitória
jacksonrodrigosoares@gmail.com*

Suelen Cristina Richeski

*Universidade Estadual do Paraná- Campus de União da Vitória
suelenricheski@hotmail.com*

Felipe Alves Machado

*Universidade Estadual do Paraná- Campus de União da Vitória
felipe_machado1995@hotmail.com*

Michele Regiane Dias Veronez

*Universidade Estadual do Paraná- Campus de União da Vitória
miredias@gmail.com*

Resumo:

Discussões acerca do saber cotidiano e do saber escolar no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA) são focos de interesse dos autores deste trabalho e, de modo geral, sustentam as reflexões realizadas no âmbito do projeto Matemática na Alfabetização de Jovens e Adultos, que aqui são, parcialmente, abordadas. Buscamos, neste artigo, apoiar o trabalho do professor com destaque nesses dois saberes, a partir de tarefas matemáticas. Para tanto, apresentamos uma tarefa matemática, focalizando algumas relações que podem ser estabelecidas entre o saber cotidiano e o saber escolar. Como resultado, inferimos que, para além da importância da utilização do saber cotidiano na sala de aula da EJA, é salutar que o professor articule esse saber com o saber escolar, de modo que o primeiro possa influenciar e contribuir na produção e compreensão do segundo.

Palavras-chave: Saber escolar; Saber cotidiano; Tarefas matemáticas.

1. Introdução

No supermercado, no troco do ônibus, na feira e em muitas outras ocasiões, utilizamos conceitos matemáticos para resolver situações que podem surgir no desenvolvimento destas atividades corriqueiras. Transpondo essas ações para o ambiente de uma sala de aula de matemática, sobretudo na Educação de Jovens e Adultos, se faz necessário o professor levar em consideração o conjunto de saberes (cotidianos) que os alunos fazem uso para desempenhar tais atividades. No entanto, como o professor pode articular estes saberes com os saberes escolares? De que forma formalizar alguns conceitos que são de conhecimento dos alunos, porém sem o rigor científico?

Reflexões acerca destes questionamentos conduziram as discussões ensaiadas neste artigo que tem por objetivo, apoiar o trabalho do professor com foco em tarefas matemáticas por entender que elas viabilizam que relações entre o saber cotidiano e o saber escolar sejam estabelecidas, visando a aprendizagem dos alunos da EJA. Para tanto, apresentamos uma tarefa matemática elaborada no âmbito do projeto Matemática na Alfabetização de Jovens e Adultos¹, focalizando possíveis articulações entre esses saberes.

O presente artigo está organizado em quatro seções, além da introdução e considerações finais. Nas seções iniciais (seção 2 e seção 3) trazemos, respectivamente, considerações acerca de tarefas matemáticas e dos saberes escolar e cotidiano. Na seção 4 apresentamos uma tarefa matemática assumida como uma possibilidade de o professor valorizar os saberes que os alunos possuem e trazem para as aulas de Matemática e os utilizar no sentido de que estes saberes se tornem “aliados” na construção dos saberes matemáticos, a matemática escolar. Uma análise dessa tarefa é trazida na seção 5. Por fim, encontram-se as considerações finais e as referências.

2. Sobre Tarefas Matemáticas

Embora sejam diversas as possibilidades que professores e alunos têm, em sala de aula, para se envolverem com conceitos matemáticos, nos propomos, nesse momento, a tratar das tarefas matemáticas, segundo a caracterização de Stein e Smith (2009, p. 22).

Uma tarefa é definida como um segmento da atividade da sala de aula dedicada ao desenvolvimento de uma ideia matemática particular. A tarefa pode envolver vários problemas relacionados ou um trabalho prolongado sobre um único problema complexo.

Alinhado a esta caracterização Ferreira (2013), expõe que tarefas se constituem em questões que servem como ponto de partida para o processo de reinvenção de saberes, sendo um recurso para propiciar possíveis matematizações. Tarefas matemáticas, são portanto indispensáveis no planejamento do professor, uma vez que elas se configuram como meios de aprendizagem.

No cenário educacional, muitas vezes, os termos tarefa e atividade aparecem como sinônimos, contudo, Jesus (2011, p. 20) esclarece que “uma tarefa de ensino é uma proposta

¹Este projeto está vinculado ao Programa Universidade sem fronteiras, subprograma Apoio às Licenciaturas e tem vigência até setembro do presente ano. A equipe do projeto é composta por uma professora de Ensino Superior, dois alunos egressos do curso de Licenciatura em Matemática e dois acadêmicos dessa licenciatura.

que pode levar um indivíduo a realizar uma atividade por meio de ações”. Dito isso, tem-se que a tarefa só se torna uma atividade quando surge a manifestação de uma necessidade de resolvê-la. Ou seja, o que é proposto aos alunos com o objetivo de que eles realizem ou produzam algo sobre, é denominado de tarefa e, aquilo que os alunos realizam ou produzem sobre a tarefa é denotado por atividade.

Segundo Jesus (2011), além de afetarem direta ou indiretamente a aprendizagem dos alunos, as tarefas podem também determinar o que eles aprendem. Daí a consideração de Steele (2001, p. 42), citado por Jesus (2011, p. 23) de que “nenhuma outra decisão que o professor toma tem um impacto tão grande nas oportunidades dos alunos aprenderem e na sua percepção acerca do que é a Matemática, como a seleção ou criação de tarefas”.

Ao pensar no planejamento e nos objetivos pretendidos com a aula é importante que o professor seja sensível ao tipo de tarefa que deseja propor a seus alunos. Se ele propõe tarefas mais “abertas”, com características exploratórias, possibilita discussões com caráter abrangente, proporcionando aos alunos diferentes oportunidades de reflexão acerca dos conceitos envolvidos. Tarefas com essa característica também tem potencial para que os alunos estabeleçam conexões entre os conceitos nela envolvidos com outros anteriormente aprendidos.

Considerando que as tarefas matemáticas favorecem que os alunos estabeleçam e/ou reconheçam conexões entre seus saberes cotidianos e os provocam a pensar sobre eles a partir de outro ponto de vista, é que assumimos que tais tarefas podem se comportar como meios de os alunos utilizarem tais saberes para compreender os saberes escolares. É sobre os saberes cotidianos e os saberes escolares que abordamos na seção a seguir.

3. O saber cotidiano e o saber escolar na Educação de Jovens e Adultos

No desenvolvimento de atividades do dia a dia é indispensável o uso de noções matemáticas como: soma, subtração, média, unidades de medida, porcentagem, entre outras. Os alunos da EJA, sendo pessoas que trabalham e administram suas vidas e suas casas, geralmente se utilizam de algumas noções matemáticas básicas para realizar atividades como essas, que permeiam sua vida cotidiana.

Como nos traz Giardinetto (2008, p. 9) “no cotidiano, o conhecimento é regido por raciocínios que servem eficazmente para dar respostas às tarefas do cotidiano. O conhecimento aí se manifesta regido por uma lógica essencialmente prático-utilitária, própria desse âmbito da

vida humana”. Disto, temos que a matemática presente na realização de atividades cotidianas possui caráter utilitário, favorecendo que as pessoas manifestem seus saberes à medida que os utilizam em sua vida.

Uma vez que as situações do cotidiano requerem noções básicas de diversas naturezas, elas podem se configurar como uma possibilidade de relacionar saberes cotidianos e saberes escolares, ou ainda, de viabilizar que saberes escolares sejam ensinados de forma articulada com os saberes cotidianos.

Nos objetivos definidos pela Proposta Curricular da EJA (BRASIL, 2001), vemos que consta a ideia de utilizar explorações matemáticas de situações corriqueiras, como: resolver situações com cédulas e moedas, analisar o preço de uma compra à vista ou a prazo, realizar levantamento de dados pessoais, leitura e interpretação de contas de luz, água ou extrato bancário, entre outros, para promover a articulação entre os saberes cotidiano e escolar. A Proposta também prevê que “[...]o ponto de partida para a aquisição dos conteúdos matemáticos deve ser os conhecimentos prévios dos educandos” (BRASIL, 2001, p.100). Isso indica que ao professor compete fazer as articulações necessárias entre estes conhecimentos, pois como afirma Giardinetto (2008), a educação escolar é uma atividade mediadora entre o saber cotidiano e o saber escolar.

A valorização dos saberes cotidianos durante o processo educativo na EJA aparece como ponto de partida para a produção e compreensão dos saberes escolares, no entanto, não se pretende que haja uma substituição do saber cotidiano em relação ao saber escolar, mas uma articulação entre esses saberes, de modo que o saber cotidiano seja formalizado dando espaço para o saber escolar. Segundo Giardinetto (2008, p.9) esses saberes não são distintos, são “formas de manifestação distintas do conhecimento já produzido pela humanidade”.

Durante o processo educativo, ao relacionar estes saberes que se apresentam de formas distintas é importante considerar que é função da escola proporcionar o desenvolvimento de capacidades intelectuais que viabilizem a estruturação do pensamento e do raciocínio lógico, capacidades estas que se fazem importantes no mundo atual. A Proposta Curricular da EJA (BRASIL, 2001), ratifica essa ideia quando expõe que o mercado de trabalho exige da escola a formação de pessoas que saibam fazer perguntas, assimilem rapidamente informações e resolvam problemas utilizando pensamentos mais elaborados. Porém, deve-se levar em conta

que os alunos possuem um conhecimento prévio e que tal conhecimento precisa servir de suporte para o desenvolvimento dessas e outras capacidades intelectuais.

Ao planejar as aulas, o professor da EJA precisa, portanto, aliar os saberes que os alunos manifestam aos saberes escolares numa tentativa de provocar os alunos a pensar em possíveis relações entre tais saberes.

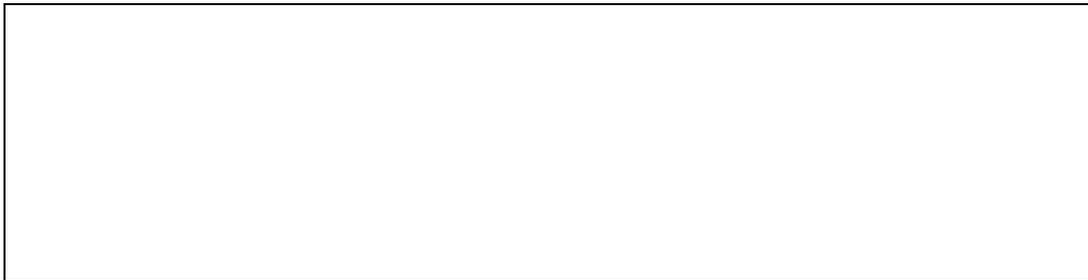
Tarefas matemáticas aparecem como um meio para o professor abordar os saberes escolares sem desconsiderar os saberes cotidianos e favorecer a compreensão e formalização dos saberes escolares indicados nos documentos educacionais. O trabalho com tarefas matemáticas proporciona aos alunos uma compreensão da matemática, conforme destacada por Catanante e Araujo (2014): que a matemática construída no cotidiano aparece como resposta às necessidades humanas, e neste sentido, difere-se da matemática pautada nas operações, na resolução de algoritmos. Porém, na escola deve-se debater acerca das relações entre os saberes presentes nestes dois contextos: sala de aula e vida cotidiana.

Apresentamos a seguir uma proposta de tarefa matemática que viabiliza relações entre os saberes cotidianos e os saberes escolares.

4. Uma proposta de tarefa matemática

A tarefa a seguir foi elaborada pela equipe do projeto Matemática na Alfabetização de Jovens e Adultos e se destina aos alunos da EJA. Cabe destacar que tal tarefa ainda não foi proposta aos alunos porque todas as tarefas matemáticas são inicialmente debatidas com os professores da EJA (participantes do projeto), aprimoradas e, depois, implementadas. A escolha por trazer essa tarefa para a discussão se deu por reconhecer que ela possibilita abordar algumas relações entre os saberes cotidiano e escolar, ao passo que considera aspectos da região de abrangência do projeto. Essa tarefa traz consigo as considerações de Stein e Smith (2009), assim como de Ferreira (2013), já que ela é composta por um conjunto de questionamentos.

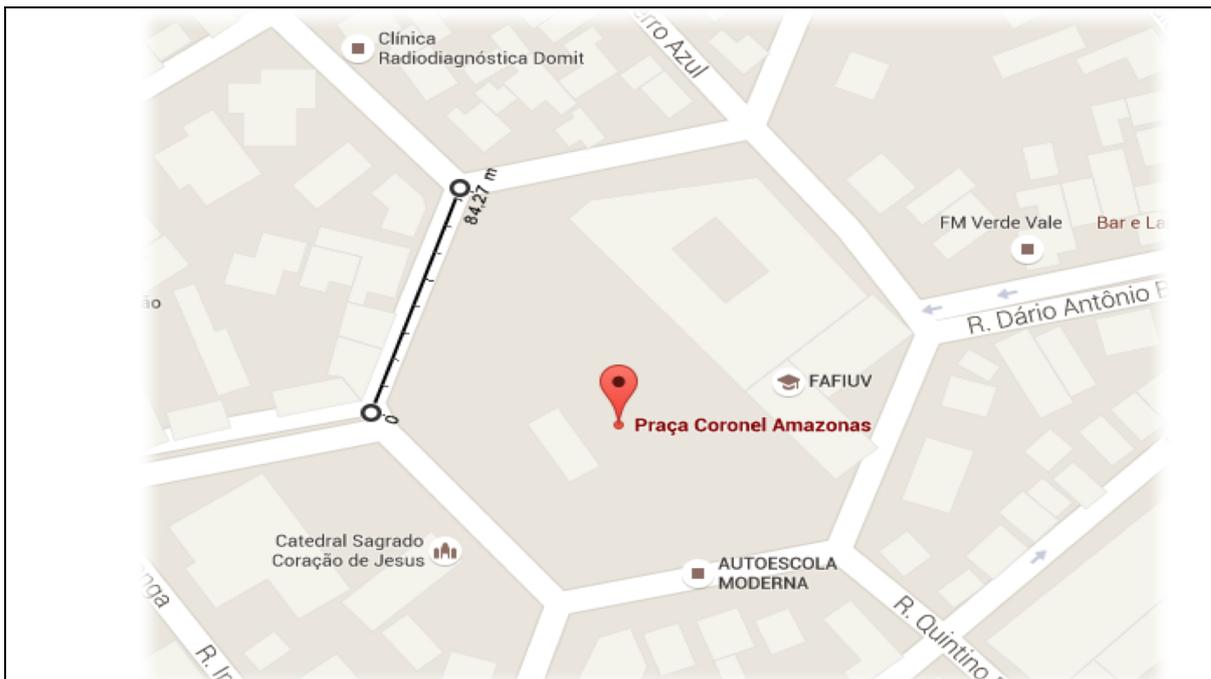
- b) Faça um mapa da sua casa até a escola contendo as ruas paralelas e perpendiculares presentes nesse trajeto, com pontos de referência.
- c) Localize, no mapa da cidade, a Praça Coronel Amazonas. Contorne essa praça para encontrar uma figura que a define. Quantos lados têm essa figura?
(Figuras que têm características como a dessa figura recebem o nome de polígonos).
- d) Contorne, no mapa da cidade, considerando suas ruas, polígonos que tenham três, quatro ou cinco lados.
- e) Represente as formas poligonais com quatro lados que você anotou no mapa.



- f) Complete o quadro.

Encontro das ruas	Forma poligonal	Número de lados	Nome do polígono
Av. Manoel Ribas/Costa Carvalho/Ipiranga/Cel. Gualberto			
Cel. Gualberto/Av. Manoel Ribas/Visc. de Guarapuava			
Cel. Gualberto/Av. Manoel Ribas/Visc. de Guarapuava/Ipiranga			
Cel. Gualberto/ Castro Alves/Visc. de Guarapuava/Ipiranga/ Praça Coronel Amazonas			
Av. Manoel Ribas/Costa Carvalho/Prof. Amazíia/Cel. Gualberto			
Cel. Gualberto/ Castro Alves/Barão do Cerro Azul/ Praça Coronel Amazonas			

2. Observe o mapa a seguir:



Fonte: <https://www.google.com.br/maps/place/Pra%C3%A7a+Coronel+Amazonas/@-26.227956,51.0864419,-18z/data=!4m6!1m3!3m2!1s0x94e661f1d0b23e5b:0xce8bee0d3e06ecfa!2sPra%C3%A7a+Coronel+Amazonas!3m1!1s0x94e661f1d0b23e5b:0xce8bee0d3e06ecfa>

a) Como vimos anteriormente a Praça Coronel Amazonas representa um hexágono regular. Sabendo que um dos lados da praça possui 84,27 metros, ao contorná-la quantos metros teremos percorrido?

Figura 1 – Tarefa matemática: Andando pelas ruas de uma cidade

Fonte: Os autores.

5. Articulando saberes na tarefa “Andando pelas ruas de uma cidade”: o nosso olhar

A tarefa matemática proposta apresenta o mapa de parte do centro da cidade de União da Vitória- PR com o intuito de que os alunos conheçam ou identifiquem algumas das ruas dessa cidade e saibam se locomover nelas. Um dos objetivos dessa tarefa é explorar alguns conceitos geométricos como retas perpendiculares e retas paralelas, que são utilizados no cotidiano, porém, muitas vezes, sem as respectivas terminologias quando se dá referência de algum ponto de localização. Além disso, pode-se abordar a partir dessa tarefa o conceito de formas poligonais, perímetro e escala.

Logo no início da tarefa, o professor tem oportunidade de realizar uma discussão a respeito dos elementos que caracterizam uma cidade (ruas, bairros, distritos, etc.), e se achar conveniente, pode propor um debate acerca das cidades de naturalidade de cada aluno, pontuando as características (semelhanças e diferenças) entre elas, inclusive da própria cidade

em que a escola está localizada. Em seguida, pode-se definir o que é uma cidade, utilizando o texto apresentado na tarefa, ou outras fontes que o professor considerar relevante.

Nesse momento a relação existente entre os saberes cotidianos e escolares é possível de ser estabelecida já que o saber cotidiano se apresenta quando os alunos explicam com suas palavras o que é uma cidade, e o saber escolar, no momento em que este conceito é definido.

Quando é solicitado aos alunos que desenhem um mapa da sua casa até a escola, utilizando ruas perpendiculares e paralelas, objetiva-se que eles manifestem seus saberes acerca do conceito de perpendicularidade e paralelismo em um contexto cotidiano. Essa questão também viabiliza explorar o conceito de escala que, intuitivamente, pode ser utilizado pelos alunos para fazer o desenho deste mapa. Isso porque ao desenharem a sua casa e pontos de referência é esperado que representem distâncias reais, visando uma representação adequada para o que foi solicitado. Ao professor cabe fazer questionamentos que levem os alunos a pensar no modo como fizeram seus desenhos e o que consideraram para fazê-lo, a fim de proporcionar que eles façam a transição do saber informal, cotidiano, para o formal, escolar.

Nas questões de c) a f), procura-se abordar as formas poligonais presentes no mapa: triângulos, quadrados, pentágonos e hexágono. Ao pedir que os alunos ao contornar as ruas representem os polígonos de três, quatro ou cinco lados, e a praça que representa um polígono de seis lados, o professor pode aproveitar para apresentar a nomenclatura dessas figuras a partir das características observadas pelos alunos.

O professor ainda pode aproveitar para explorar o grupo dos quadriláteros, utilizando as formas poligonais de quatro lados representadas pelos alunos, levando-os a perceber que embora todas tenham o mesmo número de lados, essas figuras recebem nomes específicos de acordo com suas características.

Durante a abordagem dos polígonos o professor pode pedir aos alunos que citem exemplos de objetos que têm as formas observadas nessa tarefa, de modo a continuar a trazer para o contexto escolar representações matemáticas no cotidiano.

A última questão proposta na tarefa permite que os alunos utilizem um conceito matemático básico, a adição, utilizado muitas vezes no cotidiano, afim de construir um saber escolar, que neste caso representa o perímetro. O professor pode questionar os alunos com relação a justificativa de como encontrar o valor dos demais lados do polígono, podendo

ênfatisar, neste caso, o que é um polígono regular. Ao responderem à questão os alunos chegarão apenas a um valor que expressa a soma das medidas de todos os lados da praça. Daí a oportunidade do professor formalizar a soma realizada como sendo o perímetro da figura, representado pelo seu contorno.

Sugerimos acima diferentes momentos da tarefa em que os saberes cotidianos dos alunos podem ser utilizados com o intuito de formalizar e compreender os saberes escolares. Contudo, são as discussões e explorações realizadas durante a resolução da tarefa que possibilitarão articulações entre estes saberes.

6. Considerações finais

Em geral, no âmbito educacional, os conteúdos a serem trabalhados vêm definidos nos documentos e ao professor compete o papel de propiciar que tais conteúdos sejam construídos pelos alunos, de modo que os objetivos pertinentes à modalidade de ensino sejam alcançados.

O uso de tarefas matemáticas como meio de aprendizagem é apoiado nesse trabalho por entender que por meio delas o professor pode proporcionar aos alunos oportunidades de reflexão sobre os saberes escolares, quando estes vêm articulados com os saberes do cotidiano.

A tarefa matemática proposta para a EJA, apresentada nesse trabalho, permite que algumas relações sejam estabelecidas entre o saber cotidiano e o saber escolar e traz à tona uma característica da tarefa que é usar o saber cotidiano para formalizar o saber escolar, aproveitando as possíveis articulações entre estes saberes.

O nosso olhar para a tarefa “Andando pelas ruas de uma cidade”, nos conduz a inferir que é possível formalizar alguns conceitos matemáticos durante a sua realização na medida em que os alunos manifestam seus saberes cotidianos para responder às questões da tarefa e suas respostas são aproveitadas no sentido de levá-los a estabelecer relações entre esses saberes e os saberes escolares. Ao considerar os saberes cotidianos dos alunos, o professor pode colocar em debate tais saberes em relação àquilo que a tarefa se refere e, nesse sentido, viabilizar que articulações entre saberes cotidiano e escolar sejam feitas. A tarefa também se comporta como uma oportunidade de os alunos compreenderem que, muitas vezes, eles se utilizam dos saberes escolares em atividades do dia a dia, porém sem as devidas formalizações.

Cabe ressaltar que a tarefa em questão ainda não foi realizada em sala de aula, sendo assim, o que buscamos nesse momento é indicar alguns encaminhamentos para o trabalho do

professor com vistas a favorecer a articulação entre saberes cotidiano e escolar. Também reconhecemos que os caminhos adotados pelo professor, podem sugerir diferentes discussões acerca dos conceitos matemáticos envolvidos e que outras relações entre tais saberes podem ser estabelecidas, para além das apresentadas.

Como as salas de aula da EJA, de maneira geral, são compostas por alunos de diferentes idades e características, portanto, apresentam saberes cotidianos distintos, o professor precisa levar em consideração estes saberes na elaboração de tarefas matemáticas que visa propor nas suas aulas.

Diante do exposto inferimos que aproveitar os saberes cotidianos dos alunos por meio de tarefas matemáticas pode influenciar no aprendizado dos saberes escolares, tendo em vista que relações entre tais saberes, associadas ao modo do professor articular o uso que o aluno faz do saber cotidiano com o saber escolar que ele pretende ensinar, contribui para a produção e compreensão desse saber. Ainda mais porque, o aluno da EJA constantemente realiza atividades no seu dia a dia que requer conceitos matemáticos.

7. Referências

BRASIL, **Educação Para Jovens E Adultos: Ensino Fundamental: Proposta Curricular - 1º segmento**; — São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 2001.

CATANANTE I.T.; ARAUJO E. S. **Os Limites Do Cotidiano No Ensino Da Matemática Para A Formação De Conceitos Científicos**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação – mestrado – Universidade do Sul de Santa Catarina, (Unisul) Tubarão ,volume especial, p. 45 - 63, jan/jun 2014.

FERREIRA. P.E A . **Enunciados de Tarefas de Matemática: Um Estudo Sobre a Perspectiva da Educação Matemática Realística** , Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática-Doutorado- Universidade Estadual de Londrina, 2013.

GIARDINETTO J.R. B . **Afinal, O Que Se Entende Por Vida Cotidiana, Saber Cotidiano, Saber Matemático Cotidiano E Escolar ?**, 2.º Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemáticas, 2008.

JESUS.C.C, **Análise Crítica de Tarefas Matemáticas: Um Estudo com Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**, Dissertação apresentada ao programa de PósGraduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática-Mestrado- Universidade Estadual de Londrina, 2011.

STEIN.M.K, SMITH.M.S. **Tarefas matemáticas como quadro para a reflexão**, publicado originalmente na revista Mathematics Teaching in the Middle School 3[4]. 268-275, do NCTM Traduzido por Educação e Matemática p. 22-28, 2009.