

UM ESPAÇO ETNOMATEMÁTICO: OS INSTRUMENTOS E UNIDADES DE MEDIDAS UTILIZADAS NA COZINHA

Sérgio Candido de GOUVEIA NETO
Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR
gouveianeto@gmail.com

Cristiane Talita Gromann de GOUVEIA
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI
thalita_hehe@hotmail.com

Reginaldo Tudeia dos SANTOS
Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR
rtudeia@hotmail.com

Bianca Santos CHISTÉ
Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR
bia_chiste@yahoo.com.br

RESUMO

O cozinheiro utiliza unidades de medidas que difere do sistema métrico decimal francês, oficialmente reconhecido. Este trabalho tem como objetivo mostrar as diferentes unidades de medidas utilizadas no cotidiano dos cozinheiros, bem como comparar com algumas receitas publicadas em revistas de culinária. Desta forma, a pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira, foram observadas duas pessoas cozinhando, nos meses de junho e julho de 2012. A segunda etapa consistiu-se em de uma análise de medidas utilizadas em receitas publicadas em revistas de culinária. Como resultados, destacam-se a utilização pelos cozinheiros de unidades de medidas (xícaras, colheres, pitadas, fio, cabeças e outros) que não seguem o sistema métrico decimal francês. Destaca-se também que alguns instrumentos de medidas, tais como xícaras, colheres, dedos, mãos e outros se confundem com as unidades de medidas. Assim, através do registro destas unidades que são utilizadas pelos cozinheiros, espera-se que o trabalho contribua com um dos papéis desempenhados pela etnomatemática, que é o de validar os saberes utilizados por pessoas no dia-a-dia e muitas vezes não reconhecidos oficialmente.

PALAVRAS-CHAVE: Etnomatemática; Sistema De Medidas; Receitas.

RESUMEN

El cocinero utiliza unidades de medida que difiere del sistema métrico francés reconocido oficialmente . Este trabajo tiene como objetivo mostrar las diferentes unidades de medida utilizadas en los cocineros de todos los días , así como la comparación con algunas de las recetas publicadas en revistas de cocina . Por lo tanto , el estudio se realizó en dos etapas. Al principio, se observaron dos personas que cocinan en los meses de junio y julio de 2012 . El segundo paso consistió en un análisis de las medidas utilizadas en las recetas publicadas en revistas de cocina . Como resultados , se destaca el uso de los cocineros de las unidades de medida (vasos, cucharas, pellizcos, cables , cabezas y otros) que no siguen el sistema métrico francés. También cabe destacar que algunos de los instrumentos de medición , tales como tazas , cucharas, los dedos , las manos y se mezclan con el resto de unidades de medida. De este modo, mediante el registro de estas unidades que son utilizados por los cocineros , se espera que el trabajo contribuirá a una de las funciones desempeñadas por

etnomatemáticas , que es para validar el conocimiento utilizado por la gente en un oficial del día a día y con frecuencia no reconocida

PALABRAS CLAVE: Etnomatemáticas, el sistema de medición; ingresos.

INTRODUÇÃO

A cozinha pode ser mais do que um espaço de sabores, pois pode ser também um espaço de saberes (ALVES, 1995) e especificamente de saberes etnomatemáticos. Este é um espaço da casa onde as pessoas se reúnem, trocam experiências, discutem e acima de tudo, saboreiam.

Acredita-se que o tempo de cozimento de um alimento, avaliação da quantidade de alimentos necessários a uma pessoa ou família, são noções matemáticas importantes presentes numa cozinha. Neste espaço, há uma multiplicidade de unidades de medidas, manejadas com destreza por pessoas que às vezes nunca entraram em uma sala de aula. Estas pessoas têm muito a ensinar, pois cozinhar é uma arte, a qual é preciso aliar-se à técnica, que desenvolvidas e cultivadas por muitos anos dá o sabor a comida. Neste sentido, há um paralelo entre cozinhar e a etnomatemática. De acordo com D`Ambrósio (1993), a matemática é arte (matema) e técnica (tica) para solucionar um problema. Matemática é arte aliada à técnica. Na cozinha, o problema é fazer uma boa comida, e para cozinhar bem é necessário ter a arte aliada à técnica. A cozinha pode constituir um bom espaço para ensinar importantes noções matemáticas para as nossas crianças, tais como diferentes unidades de medidas, noções de economia, etc.

Assim, através do registro das unidades de medidas utilizadas pelos cozinheiros, espera-se que o trabalho contribua com um dos papéis desempenhados pela etnomatemática, que é o de validar os saberes utilizados por pessoas no dia-a-dia e muitas vezes não reconhecidos.

Desta forma, este artigo tem como objetivo mostrar as diferentes unidades de medidas utilizadas no cotidiano dos cozinheiros, bem como fazer uma comparação entre algumas receitas publicadas em revistas de culinária. A finalidade deste estudo é analisar a importância do uso das medidas adequadas para a obtenção dos resultados esperados.

Para realizar esta pesquisa, a metodologia utilizada foi a descritiva, realizada a partir da observação dos cozinheiros, além da análise documental, realizada em livros de receitas.

Efetuar este estudo faz-se necessário para o melhor desempenho e obtenção de maiores sucessos nas atividades realizadas em uma cozinha.

1 A MATEMÁTICA E A ARTE DE COZINHAR

Na operação de cozinhar, as pessoas lançam mão de instrumentos de medidas, precisos (no sentido da utilização do padrão Francês) ou não, para fazer um bom prato. Ao preparar um alimento é necessário utilizar os ingredientes na proporção certa para que se tenham alimentos com um bom sabor e também com boa qualidade para a saúde. Na medida certa, não se corre o risco de a comida ficar muito salgada, muito doce, muito azeda, etc., que além de influenciar no sabor, compromete a qualidade da saúde de seus consumidores, pois um alimento muito salgado, por exemplo, pode levar a doenças como a hipertensão ou doenças cardiovasculares.

Quando se trata de quantidades, de proporção de alimentos, de instrumentos de medidas é inevitável pensar em operações matemática que indiscutivelmente estão presentes na cozinha. Na edição especial da *Revista Scientific American* número 11 (2005) sobre etnomatemática, Maria do Carmo Domite relata em seu artigo o caso da Renata, uma professora de matemática que ao entrar em uma classe da 6ª série encontrou os alunos discutindo sobre receitas para fazer pão, e uma aluna (Manuela) contou que a sua avó americana utilizava unidades de medidas para receitas tais como *colher de chá*, *colher de sopa* e *xícara*. Isto mostra que em diversas culturas, os ingredientes utilizados na comida são medidos utilizando unidades que não seguem o padrão do quilo, do litro, etc., porém padrões de unidades de medidas reconhecidos pelos cozinheiros, profissionais ou não, tais como *colher*, *xícara*, *copo*, *pitada*, etc.

A comida nem sempre tem o mesmo sabor, mas o que é interessante é a possibilidade de ser diferente toda vez. Assim, a cozinha é um espaço de tentativas, de acertos e erros; um espaço de experiências, e neste sentido, um espaço científico, um espaço etnomatemático. No caso das unidades de medidas, pode-se

questionar: quanto mede uma *colher de chá*? A colher pode estar muito cheia, cheia, rasa ou abaixo da borda. Mas, por que mesmo com estas diferenças a comida fica com um bom sabor? A precisão tão exigida pela ciência de Descartes e Comte parece não funcionar. Há outras lógicas na cozinha?

Num levantamento realizado pelos autores, observa-se que há estudos abordando unidades de medidas diferente das não-oficiais em mercados (COSTA, 1998) e em comunidades rurais (MAUSO, 2006 e SCANDIUZZI, 1998). Entretanto, não há trabalhos abordando a questão das unidades de medidas utilizadas numa cozinha.

No primeiro estudo, Costa (1998) investigou as unidades de medidas utilizadas em mercados na região do Vale do Jequitinhonha, estado de Minas Gerais, mostrando que as pessoas deste local, utilizam o prato¹ como medida de capacidade para secos. A autora mostrou também que há outras unidades de medidas utilizadas na região, tais como alqueire, quarta e quartilho. Costa (1998) apresenta as relações entre elas, os múltiplos e submúltiplos de cada medida, bem como a relação com o sistema métrico decimal francês.

Outro trabalho que segue a mesma linha foi o estudo de Mausó (2006), que investigou a utilização de unidades de medidas não-oficiais em uma comunidade de vocação rural no Distrito de Talhado, estado de São Paulo, mostrando que os produtores rurais criaram os seus padrões de acordo com a necessidade. Semelhantemente, ScandiuZZi (1998) pesquisou as unidades de medidas utilizadas em situações cotidianas ocorridas nas cidades de Estiva (MG) e Neves Paulista (SP). O autor observou a existência de unidades de medidas designadas por *mão* e *balaio*, usadas para medir a quantidade de espigas de milho.

A implantação do sistema métrico decimal no Brasil teve muitos problemas. Neste caso, destaca-se a Revolta do *Quebra-Quilos*, que de acordo com Zuin (2007) foi um movimento que aconteceu no Nordeste no ano 1874 e que lutava não só contra a implantação do sistema métrico decimal francês, mas também contra a crise da agricultura no país, que estava sem créditos e com os juros altos, o que tornava os preços dos produtos exportados inferiores ao custo da produção. O fato é que o sistema métrico decimal francês ainda encontra resistências, como é o caso de países como Inglaterra e Estados Unidos que ainda adotam outro sistema de

¹ Prato: unidade de capacidade para secos utilizada pelos mercadores na região do Vale do Jequitinhonha (COSTA, 1998, p. 69). Equivalente de 2 a 3 litros no sistema métrico decimal.

medidas. A explicação pela não adoção do sistema francês nestes países, tem origem nas históricas disputas entre ingleses e franceses. Apesar destas situações, diversas unidades e procedimentos de medidas ainda continuam presentes e validadas, sendo usadas em diversas práticas sociais (SENA, 2004).

A maneira que os diferentes grupos encontram para resolver situações cotidianas ora são parecidas, ora se diferenciam, porém esses saberes e essas maneiras de lidar com a realidade têm em comum a lógica e o pensamento humano. De acordo com Knijnik (2001, p. 34) “A matemática precisa ser compreendida como um tipo de conhecimento cultural, que todas as culturas geram, assim como geram linguagem, crenças religiosas, rituais e técnicas específicas de produção”. Ou seja, diferentes grupos produzem conhecimentos matemáticos, mesmo que não sejam aqueles legitimados pela escola.

Para D’Ambrósio (2001, p. 12), “As ações que são sobre a realidade e conduzem ao saber, são feitas sobre uma realidade que é continuamente acrescida de fatos e ventos”. Isso nos mostra que os conhecimentos e saberes populares e até mesmo os científicos são produzidos através de situações reais que acontecem em nosso cotidiano.

Para tanto, acredita-se que pensar sobre as unidades de medidas presentes na cozinha e nas receitas escritas possibilitará evidenciar atividades e saberes matemáticos indispensáveis na vida de quem se aventura a cozinhar, pois a quantidade disponibilizada, devida ou indevidamente, pode levar ao sucesso ou ao fracasso de qualquer receita.

2 MÉTODOS E TÉCNICAS

Buscando diferentes níveis de conhecimento e experiência no preparo de alimentos, foi observado o trabalho na cozinha, feitos por uma senhora de 70 anos de idade e por outra senhora de 30 anos. Todas as observações foram anotadas em um caderno de campo, o qual se constituiu em objetos de análise.

Assim sendo, destaca-se que esta pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira, foram observadas duas pessoas cozinhando, nos meses de junho e julho de 2012. A segunda etapa consistiu-se em uma análise de medidas utilizadas em receitas publicadas em revistas de culinária. Desta forma, a pesquisa aqui delineada

é descritiva, realizada a partir da observação dos cozinheiros. Trata-se também de uma análise documental, realizada em livros de receitas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. UNIDADES DE MEDIDAS UTILIZADAS EM COZINHAS - SEUS MÚLTIPLOS E SUBMÚLTIPLOS

Numa cozinha, os instrumentos mais comuns e utilizados para medidas podem ser copos, xícaras, colheres de sopa e de chá, pratos e os dedos do cozinheiro. Além disso, outros instrumentos de medidas reconhecidos (mililitros) também podem ser utilizados, tais como copos graduados.

Ao falar em medidas, sabe-se que uma colher (sopa) de sal equivale a 13 gramas enquanto uma colher (chá) do mesmo produto equivale a 5 gramas. Uma xícara (chá) de líquido tem a capacidade de 120 gramas ou 20 colheres (sopa), quando se trata de condimentos como sal, açúcar, pimenta e etc., sendo que sua massa varia de acordo com o tipo de alimento, como: uma xícara rasa de açúcar, por exemplo, tem 120 gramas enquanto uma xícara de amendoim torrado equivale a 140 gramas aproximadamente. Um copo de água comum equivale a 250 gramas enquanto um prato fundo e nivelado equivale a 200 gramas, já a pitada equivale a aproximadamente 1,6 gramas de sal. As Figuras 1 e 2 ilustram, respectivamente, uma situação com uma pitada de sal e uma colher de sopa rasa de fermento.

Figura 1. Pitada de sal

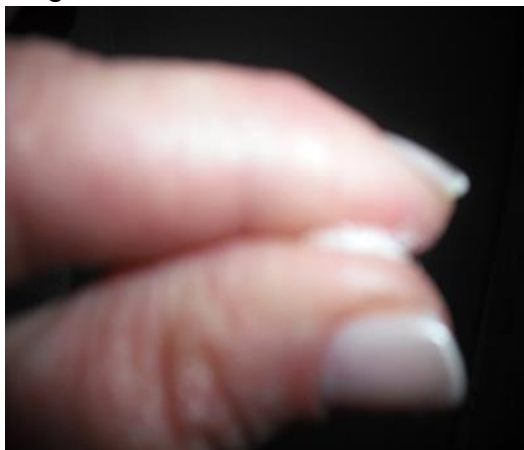


Figura 2. Colher rasa de



Fontes: Figura 1: Disponível em: <http://longevidade-silvia.blogspot.com.br/2010/08/pitada-de-sal-vovo-nao-sabe-tudo.html>. Acessado em: 05/08/2012. Figura 2: Disponível em: http://www.unimed.com.br/pct/index.jsp?cd_canal=49146&cd_secao=49139&cd_materia=302348. Acessado em: 05/08/2012

Na pesquisa foi observado que, de uma forma geral, materiais secos tais como trigo, fubá, maisena, trigo, arroz, sal, açúcar, são medidos usando-se: copos, colheres, xícaras; os quais são transformados em unidades nas receitas, com os seus múltiplos e submúltiplos. Entretanto, condimentos secos, devido à pequena proporção utilizada no preparo da comida, utilizam-se unidades menores, tais como colheres de chá e/ou pitadas². Alhos e cebolas são medidos utilizando a própria unidade, que são chamadas de dentes (meio dente - submúltiplo) e/ou cabeças (meia cabeça - submúltiplo), respectivamente. Ovos são medidos por dúzias e unidade (múltiplos e submúltiplos, respectivamente).

Da mesma forma, materiais líquidos, tais como óleo, leite e outros, são medidos utilizando colheres, copos, xícaras, fio³, litro e seus múltiplos e submúltiplos. No quadro 1, constam algumas unidades utilizadas pelos cozinheiros, seus múltiplos, submúltiplos e algumas variações.

² Pitada: pode ser medida na ponta dos dedos (polegar e indicador) ou ainda, uma pitada pode ser a ponta do cabo de um colher ou garfo. A pitada não tem submúltiplo.

³ Fio de óleo: óleo derramado sobre uma panela de água formando uma circunferência, ou seja, quantidade de óleo suficiente que ao ser derramado sobre uma panela formando uma circunferência

Quadro 1. Resumo de algumas unidades com seus múltiplos e submúltiplos utilizadas nas práticas dos cozinheiros

Unidades	Múltiplos	Submúltiplos	Variações
Copos	1,2,3,4...	$\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$	Copo cheio (acima da borda) Copo raso (pouco abaixo da borda)
Colheres (chá, sopa)	1,2,3,4...	Meia colher ($\frac{1}{2}$)	Colheres cheias ou rasas
Xícara (chá)	1,2,3,4,...	$\frac{1}{2}$ xícara, $\frac{1}{4}$ xícara	--
Pitadas	1,2,3,...	$\frac{1}{2}$ pitada	--

As figuras 3 e 4 apresentam algumas receitas, com indicativo de instrumentos e unidades de medidas sugeridas para os cozinheiros. Observa-se que há unidades utilizadas pelos cozinheiros nas cozinhas pesquisadas, que fogem ao padrão do sistema francês (quilo, litro, etc.). Entretanto, há também unidades do sistema francês, o que indica uma combinação dos sistemas, o francês e o usado no dia-a-dia pelos cozinheiros.

Percebe-se também a utilização dos múltiplos e submúltiplos do padrão utilizado pelos cozinheiros (Por ex.: três colheres, $\frac{1}{2}$ xícara, etc.). Além disso, o próprio produto aparece como unidade de medida, como por exemplo, o ovo, a gema e o dente de alho.

Figura 3. Receita com instrumentos e unidades de medidas utilizadas em cozinhas

Trança de passas

🕒 2h20 (+1h30 de descanso)
🍽️ 10 porções
👉 fácil
🔥 642 kcal/porção

Ingredientes:

- 4 **ovos**
- 1 xícara (chá) de **leite condensado**
- 1 xícara (chá) de **leite**
- 6 colheres (sopa) de **óleo**
- 1 pitada de sal
- 4 tabletes de fermento **biológico** fresco (60g)
- 1 **kg** de **farinha de trigo** (aproximadamente)
- **Margarina** e **farinha de trigo** para untar
- 1 **gema** para pincelar
- 1 colher (sopa) de **água**
- **Coco ralado** para polvilhar

Recheio

- 1 xícara (chá) de **uvas-passas**
- 1 xícara (chá) de **coco ralado**
- 2 colheres (sopa) de **margarina**

Preparo:

No liquidificador, bata os ovos, o leite condensado, o leite, o óleo, o sal e o fermento. Despeje em uma



tigela e acrescente a farinha aos poucos. No início, misture com uma colher, depois com as mãos até começar a soltar dos dedos. Cubra e deixe descansar por 1 hora. Misture as uvas-passas, o coco e a margarina. Divida a massa em 3 partes e abra com as mãos. Recheie cada massa e feche

como um rolo. Faça uma trança e coloque em uma assadeira grande untada e enfarinhada. Deixe descansar por 30 minutos. Misture a gema com a água e pincelar a trança. Polvilhe com coco e leve ao forno médio (180° C), preaquecido, por 40 minutos ou até dourar. Sirva.

Foto: Anelê Ferraz/Colaborador. Produção: Katin Santana/Aurora Soares. Objetivo: Acervo de produção.

Figura 4. Receita com instrumentos e unidades de medidas utilizadas em cozinhas

Filé de peixe com creme de espinafre e arroz

🕒 1h30
🍽️ 4 porções
👉 fácil
🔥 416 kcal/porção



Ingredientes:

- 4 filés de **pescada branca, merluza** ou **tilápia** altos
- **Sal** e **pimenta-do-reino** a gosto
- 1/2 xícara (chá) de **farinha de trigo**
- 1 **ovo batido**
- 1/2 xícara (chá) de **farinha de rosca**
- 1 colher (sopa) de raspas da **casca de limão**
- **Óleo** para fritar

Arroz

- 1 dente de alho picado

- 2 colheres (sopa) de **cebola** picada
- 1 colher (sopa) de **óleo**
- 1 e 1/2 xícara (chá) de **arroz** lavado e escorrido
- **Sal** a gosto
- 2 colheres (sopa) de **extrato de tomate**
- 3 xícaras (chá) de **água** quente
- 2 **tomates** sem sementes picados

Creme de espinafre

- 2 colheres (sopa) de **manteiga**
- 2 colheres (sopa) de **cebola** picada

Preparo:

Primeiro, prepare o arroz. Frite o alho e a cebola no óleo por 3 minutos, em fogo médio. Adicione o arroz, sal, o extrato de tomate e frite por 2 minutos. Despeje a água quente, o tomate, abaixe o fogo e cozinhe com a panela semi tampada até o arroz ficar macio. Para o creme, aqueça a manteiga e refogue a cebola e o espinafre por 2 minutos. Despeje o amido de milho dissolvido no leite e mexa até engrossar. Misture o creme de leite, o queijo, sal, pimenta e reserve. Tempere os filés com sal e pimenta. Passe pela farinha de trigo, pelo ovo e na farinha de rosca misturada com as raspas de limão. Frite, aos poucos, em óleo quente até dourar. Escorra e sirva acompanhado do creme de espinafre e do arroz.

Foto: Sueli Honda/Colaboradora. Produção: Rosa Klosser/Maria Olinás Cabral. Objetivo: Acervo de produção.

Na Cozinha com Edu Guedes - 7

Fonte: Revista “Na Cozinha com Edu Guedes” – Ano 3, nº 11 – 2010.

Pode-se observar até aqui, que são inúmeros os tipos de unidades de medidas encontradas em nosso dia-a-dia. Algumas mais reconhecidas que outras, por determinados grupos sociais. Todavia, todas as formas são caminhos de descobertas, criação, recriação, transformação, apropriação e construção de

instrumentos e medidas para se resolver situações reais, em práticas sociais que a necessidade do uso das unidades de medidas, mesmo que seja “inventada ou reinventada” se faz presente. O importante, nesse interim é validar e legitimar as soluções que homem, a mulher, a criança, foram e vão encontrando para compreender o contexto cultural e social de seu grupo, possibilitando- se assim, ampliar os olhares e saberes dos conhecimentos matemáticas produzidos pelas diferentes culturas e pelos diferentes sujeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado a partir do levantamento bibliográfico, que há diversas unidades de medidas que não seguem o padrão do sistema métrico decimal francês. Estas unidades não-oficiais estão em micro-espacos, tais como feiras, sítios e cozinhas. Destacou-se também que nestes espacos, instrumentos e unidades de medidas se confundem, como por exemplo, a colher, que pode significar tanto instrumento quanto unidade de medida.

Verificou-se, ainda, que a cozinha pode ser vista como um espaco etnomatemático, onde determinadas unidades e instrumentos de medidas que são utilizadas pelos cozinheiros diferenciam-se das unidades do sistema métrico decimal francês.

O estudo apresentado possui algumas limitações, pois foram apenas realizadas observações em cozinhas, portanto, carece de uma interpretação teórica e uma comparação literária.

Como perspectiva futura, pretende-se pesquisar as diferentes unidades de medidas utilizadas por pessoas vindas de diversas regiões do país tais como Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Norte, sendo que os resultados obtidos subsidiarão um artigo o qual será submetido à publicação em uma revista de etnomatemática. Indo além, outra possibilidade de pesquisa abrangerá o estudo das diversas unidades de medidas utilizadas por cozinheiros ao longo da história.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ruben. **Estórias de quem gosta de ensinar – O fim dos vestibulares** São Paulo: Ars Poética, 1995

COLHER RASA DE SAL. Sal: até 5 gramas por dia. JPEG. 2012. Dimensão: 200x196 pixels. 6,41Kb. Formato JPEG. Disponível em: < http://www.unimed.com.br/pct/index.jsp?cd_canal=49146&cd_secao=49139&cd_materia=302348>. Acesso em: 05 ago. 2012

COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves. **Os ceramistas do Vale do Jequitinhonha: uma investigação etnomatemática**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Campinas, SP, 1998

D`AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. Editora Ática, 1993, 188p

_____. Etnomatemática: um Programa. **Educação Matemática em Revista**. nº 01, ano 08, dez de 2010

DOMITE, Maria do Carmo S. Quando a etnomatemática entra em ação. **Revista Scientific American: Brasil**. São Paulo, Nº 11, p. 80-84

GUEDES, Edu. Na Cozinha com Edu Guedes. **Revista**. Rio de Janeiro, Ano 3, nº 11 – 2010

KNIJNIK, Gelsa. O Saber popular e o saber acadêmico na luta pela terra. **Educação Matemática em Revista**. nº 01, ano 08, dez de 2010

MAUSO, Ana Paula Truzzi. **Estudo da utilização de medidas não-oficiais em uma comunidade de vocação rural**. Dissertação (Mestrado em Educação matemática) – Universidade Estadual Paulista – UNESP. Rio Claro, SP, 2006

PITADA DE SAL. Pitada de sal. Vovó não sabe tudo. JPEG. 2012. Dimensão: 350x263 pixels. 47Kb. Formato JPEG. Disponível em: < <http://longevidade->

silvia.blogspot.com.br/2010/08/pitada-de-sal-vovo-nao-sabe-tudo.html>. Acesso em:
05 ago. 2012

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. A Mão de Espigas. **Educação Matemática em Revista**. São Paulo, n. 6, ano 5, p. 18, 1998

SENA, Elisabeth Conceição. **Um Estudo sobre Processos de Legitimação Medidas**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade São Francisco. Itatiba, SP, 2004. 149p

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. **Por uma nova Arithmetica: o sistema métrico decimal como um saber escolar em Portugal e no Brasil oitocentistas**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP. São Paulo, 2007.