

# MATEMÁTICA: (RE)SIGNIFICANDO SABERES, CONSTRUINDO CIDADANIA\*

## MATH: (RE)SIGNIFICANCE KNOWLEDGE, BUILDING CITIZENSHIP

Tassiani Jorge de Oliveira\*\*

Thiago Henrique Mascarello\*\*\*

Cláudia Maria Grando\*\*\*\*

Rosemari Ferrari Andreis\*\*\*\*\*

**Resumo:** O presente texto apresenta relato de atividades realizadas na Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), desenvolvidas por acadêmicos do curso de Matemática que participam de projeto de extensão denominado *Matemática: (re)significando saberes, construindo cidadania*, o qual atende, no contra turno escolar, crianças e adolescentes na faixa etária de 6 a 14 anos oriundos de bairros próximos à Universidade. O objetivo do projeto de extensão é oportunizar uma (re)significação da relação de crianças e adolescentes com a matemática, de forma a dinamizar o desempenho dos participantes na escola formal e, principalmente, a vivência plena, de forma ativa e inclusiva, na sociedade. Para despertar o interesse pela Matemática o tema escolhido para realização das atividades foram as mágicas e a matemática. Contemplamos uma reflexão teórica e a descrição e análise das atividades realizadas.

**Palavras-chave:** Matemática. Extensão universitária. Atividades lúdicas. Mágicas.

**Abstract:** This text presents a report of activities held at Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), developed by academics of the Mathematics Course that participates on a extension project called *Math: (re)significance knowledge, building citizenship*, which attends, against school hours, children and teenagers from 6 to 14 years coming from University neighborhood. The extension project objective is to create opportunities to a (re)significance of children and teenagers relationship with math, in a way that attendants development becomes more dynamic on formal school and mainly to provide a living experience, active and inclusive in society. To awake math interest, the subject chosen to do the activities was magic and math. We look on a theoretical reflection and on a description and an analysis of the activities carried.

**Keywords:** Math. University extension. Ludic activities. Magic.

## Introdução

A arte de adivinhar ou prever números faz parte de diferentes culturas e envolve a matemática. Milhares de truques, a partir de padrões e elementos da matemática, já foram inventados, e esta arte mágica parece encantar as pessoas até hoje, principalmente se acompanhada de lendas, mistérios, encenações. Ela é, portanto, fonte de integração e sociabilidade.

Por acreditarmos que na aprendizagem da matemática o lúdico propicia situação favorável ao interesse pela Matemática e, conseqüentemente, favorece sua aprendizagem, como as mágicas se enquadram no contexto lúdico e muitas delas envolvem conceitos matemáticos, optamos por desenvolver atividades com esse foco no projeto de extensão *Matemática: (re)significando saberes, construindo cidadania*.

Em outubro de 2012 teve início o planejamento das atividades envolvendo mágicas e matemática para serem desenvolvidas (no final do ano de 2012 e no início de 2013) com as crianças e adolescentes do projeto de extensão. Como o projeto envolve a faixa etária dos 6 aos 14 anos, as atividades foram planejadas para que todos, independente da idade, pudessem participar e compreender a matemática “por trás” das mágicas.

A elaboração das atividades envolveu uma reflexão teórica e a seleção/organização de mágicas que poderiam ser executadas com/pelo grupo envolvido. Neste texto apresentamos a sistematização dessas etapas e finalizamos com uma reflexão sobre os resultados obtidos.

## Mágicas: histórico e uso como recurso pedagógico

A busca pelo entendimento das coisas que nos cercam, desde os primórdios da humanidade, está repleta de explicações dogmáticas e místicas. Diferentes povos acreditaram que existiam seres de grande poder e que poderiam ser emissários de deuses ou demônios. A estes seres especiais, dava-se o nome de bruxos ou magos, cujos poderes seriam sobrenaturais e envolveriam a magia,

[...] uma ciência oculta que estuda os segredos da natureza e a sua relação com o homem, criando assim um conjunto de teorias e práticas que visam ao desenvolvimento integral das faculdades internas espirituais e ocultas do Homem, até que este tenha o domínio total sobre si mesmo e sobre a natureza. A magia tem características ritualísticas e cerimoniais que visam entrar em contato com os aspectos ocultos do Universo e da Divindade. A etimologia da palavra *Magia*, provém da Língua Persa, *magus* ou *magi*, significando tanto *imagem* quanto *um homem sábio*. Também pode significar algo que exerce fascínio. (MAGIA, 2012).

A imagem que se destacava na contextualização sobre a magia na Idade Média é que era estabelecida através do “pacto com o demônio”, mas não em uma relação entre partes iguais, e sim de sujeição, em que o homem jurava fidelidade ao diabo.

A magia, atividade baseada em um vínculo de simpatia ou afinidade, estabelecida por um pacto ou operação de caráter mais ou menos contratual, entre certos seres humanos e certas potências sobrenaturais ou divindades, pela entrega de uma parte de seu ser ou a sua totalidade, às mesmas potências, malignas ou não, mas que sempre

têm um caráter especificamente ligado com algum aspecto da ‘psique humana’: amor, ódio, desejos em geral. (NOGUEIRA, 1991, p. 23).

Na Idade Média a influência da Igreja cristã era muito grande e tudo que discordava dos seus dogmas era considerado bruxaria.

Esse aspecto da sociedade da época não permitiu que a mágica se difundisse em grande escala. Mesmo assim, na Inglaterra e em partes da Europa Ocidental existem registros de mágicos que executavam truques muito simples para pequenas platéias, e que obtinham bastante êxito. A prática de truques de mágica demorou muito mais para difundir-se na Europa. A esmagadora maioria da população europeia da **Idade Média** era ignorante, sem estudo, e muito influenciada pelos padres da época, que em tudo viam bruxaria. (HISTÓRIA, 2007).

Os bruxos eram julgados e condenados pela “Santa Inquisição”. Portanto, para a maioria da população, a pessoa que conseguia fazer mesmo um simples truque certamente deveria ter um pacto com o diabo.

Em meados do **século XVI** foi escrito um livro fundamental na história da mágica: *The Discovery of Witchcraft (A Descoberta da Bruxaria)*. Esse livro foi escrito por um fazendeiro chamado **Reginald Scot**, que vivia no condado de **Kent, na Inglaterra**. Indignado com a crueldade das condenações por bruxaria e com a superstição tola da época que associava tudo que parecia inexplicável com o diabo, **Scot** decidiu aprender fundamentos da arte mágica com os artistas da época. Seu professor foi um francês chamado **Cautares**, que o ensinou que um truque mágico, quando executado na frente de ignorantes, se torna sobrenatural. Após ter adquirido conhecimento suficiente, escreveu seu livro com 560 páginas, o qual explicava vários dos fundamentos usados pelos mágicos da época, colabo-

rando imensamente para o surgimento de uma distinção entre bruxaria e truques de mágica. Os princípios citados em sua obra são usados até hoje. Porém sua obra foi considerada profana tempos depois por **James VI**, que assumiu o trono inglês e mandou queimar todas as cópias do livro de **Reginald Scot**, porém para a sorte dos estudantes de mágica, muitos sobreviveram e algumas versões originais podem ser encontradas ainda hoje. (HISTÓRIA, 2012).

Surgiram então os primeiros ilusionistas, prestidigitadores ou, simplesmente, mágicos, possuindo caráter diferenciado e poder perfeitamente compreendido pela ciência. Hoje popularizados pela televisão, estão nos palcos dos teatros e circos do mundo todo. Passaram a combater o charlatanismo e toda forma de exploração de credibilidade pública. As pessoas passaram a deixar de lado as crenças e começaram a buscar o princípio lógico por trás das mágicas, inclusive, as considerando “truques” de mágica.

Furtado (2008) destaca que o mágico de hoje tem sua arte aliçada na destreza de suas mãos, na ilusão de óptica e em certas particularidades e falhas dos sentidos humanos. Usando de técnicas especiais, como a prestidigitação e o ilusionismo, conseguem fazer com que as mãos se tornem mais rápidas do que a própria vista, produzindo, assim, efeitos de aparências impossíveis.

A arte do ilusionista consiste, antes de tudo, em desviar a atenção da platéia para uma falsa pista, mantendo-a nessa ilusão enquanto durarem as operações ‘enganadoras’, até o máximo possível. Essa camuflagem conduzirá o operador ao final ideal, em que a solução surge como coisa naturalíssima, inacreditável. (NAKARAN, 1979, p. 41).

Furtado (2008, p. 18) aponta o **“truque dos três copos”** como um famoso truque de mágica clássico e bem antigo: “[...] é co-

locada, na frente dos espectadores, uma bolinha em baixo de um dos três copos, os copos são misturados bem depressa e o espectador deve dizer em baixo de que copo está a bolinha. Na verdade ela já foi parar na mão do mágico e o espectador nunca acerta.”

O mais ilustre dos mágicos foi o incrível Harry Houdini (1874-1926), que nasceu em Budapeste sob o nome de Erich Weiss.

O mágico moderno busca a diversão e o entretenimento, conquistando o respeito e a admiração de muitas pessoas. A arte mágica é uma prática que encanta a todos, sejam crianças, sejam adultos, e hoje é aceita por todas as religiões.

É isso que garante o encanto sobre a mágica realizada. O espectador sabe que não há nada de sobrenatural na magia realizada, mas precisa pensar muito para descobrir como ela foi realizada. Os mágicos mais famosos **usam artifícios e efeitos mais elaborados, e que algumas vezes fogem ao raciocínio comum. Trata-se de uma arte alicerçada primordialmente na sua habilidade e na sua capacidade de persuadir. Seus efeitos são como um quebra-cabeça, que além de alegrar e divertir torna-se um desafio à inteligência dos espectadores, que não conseguem explicações lógicas para aquilo que vêem.** (FURTADO, 2008, p. 20).

Muitos truques de mágica baseiam seus princípios em conceitos matemáticos e são bem fáceis de serem realizados por qualquer pessoa, basta apenas que se saiba qual é o “truque” usado. Dessa forma, esse foi o foco das atividades realizadas com as crianças e adolescentes que participam do projeto de extensão *Matemática: (re)significando saberes, construindo cidadania*. Envolveu ações divertidas e desafiadoras e oportunizou trabalhar os conteúdos de Matemática que estão “por trás” das mágicas.

## **Realização das atividades: truques de matemática**

No primeiro momento das atividades planejadas as crianças e adolescentes foram questionados sobre o que eles sabiam sobre mágica, o que era e como funcionava, se sabiam algum truque de mágica. Como poucos se manifestaram, explicamos para eles que quando falamos em magia ou mágica estamos nos referindo ao ilusionismo que é uma arte para entreter as pessoas, criando ilusões, geralmente por darem a impressão de que algo impossível aconteceu, como se o mágico tivesse poderes sobrenaturais. No entanto, esta ilusão da magia é criada totalmente por meios naturais, truques, equipamentos e outros objetos. Quem pratica essa arte são chamados de mágicos ou ilusionistas. O princípio fundamental da mágica é baseado na habilidade das mãos do mágico em manipular objetos usados nos truques. Também usamos esse momento inicial para valorizar e conhecer mágicos que se destacaram como o grande Harry Houdini. Finalizamos esta primeira parte pedindo para que eles pesquisassem na internet algum truque de mágica que envolvesse matemática, quando estivessem nas atividades do Projeto Inclusão Digital (participa do projeto o mesmo grupo de crianças e adolescentes).

Em um segundo momento, apresentamos alguns truques envolvendo matemática e cartas de baralho, primeiramente fazíamos a mágica envolvendo todos, ou alguns “ajudantes”, depois pedíamos para eles que tentassem decifrar como era feito o truque e repetíamos mais de uma vez para que eles descobrissem. Depois de algumas tentativas das crianças, e partindo de suas hipóteses, revelávamos o truque aproveitando para aprofundar os conceitos matemáticos envolvidos.

Optamos por realizar truques com o baralho em que as cartas pares eram separadas das cartas ímpares, ou as cartas de naipes vermelhos eram separadas das de naipe preto e eles tinham que identificar esse padrão para descobrir a carta que não o possuía. Com essa atividade, de modo intuitivo e simples, trabalhamos com a observação de padrões, que é um princípio da álgebra, fundamental para compreensão dos conceitos nesse campo do conhecimento matemático.

Outro truque realizado com as cartas foi “A História dos 4 Reinos” (TIL, 2013), onde foi separado os 4 ases, reis, damas e valetes e, através de uma história, realizamos a mágica que consistia em dispor as cartas: na primeira linha os ases (castelos), na segunda os reis, na terceira as damas (rainhas, esposas dos reis), na quarta linha os valetes (príncipe, filho do rei e da rainha), ficando as colunas formadas por cartas do mesmo naipe (representando cada reino). Depois de juntar as cartas de mesmo naipe e distribuí-las novamente com as faces viradas para baixo, ao desvirá-las vinha a surpresa de que agora as colunas eram formadas por cartas de naipes diferentes, mas de mesmo valor. Esta mágica envolveu bastante as crianças, pelo fato de haver uma história, como um conto de fadas, e também pela surpresa ao notar que as cartas estavam dispostas de outra maneira após as “palavras mágicas” que foram ditas. Destacamos na atividade a forma retangular de dispor os elementos e de fazer uma transposição dos mesmos, conceitos presentes na forma de representação matricial e em quadros e tabelas, com informações organizadas em linhas e colunas.

Envolvendo o campo de conhecimento matemático relativo a números e operações foi realizado mágica utilizando dados. Uma pessoa era escolhida como ajudante e ele devia lançar dois dados e

olhar os números que se encontram na face inferior dos dados. O mágico ia “adivinhar” esses números. Esse truque fica muito simples após percebermos que a soma do que consta na face inferior e na face superior de um dado com seis faces sempre resulta em sete, padrão este que passa despercebido pela maioria das pessoas.

Os alunos repetiram a mágica com os próprios colegas. Com isso foi possível realizar cálculos mentais envolvendo os valores de 1 a 7, desenvolvendo, com a memorização de fatos básicos da subtração, habilidade importante para o domínio das operações numéricas. Algumas crianças, principalmente as de menos idade, demonstraram certo grau de dificuldade no início, mas foram ganhando segurança após a realização de algumas rodadas de adivinhação. Segundo eles, era mais fácil diminuir o valor quando este era menor ou igual a quatro.

Foram apresentados outros truques com dados, ampliando o grau de dificuldade.

A “mágica do sarrafo” (KRUSE; CHEMALE, 2005) foi bem apreciada. Após escrever no quadro, de modo embaralhado, os números de 1 a 12, cada participante deve mentalizar um desses números que o mágico vai adivinhar. Essa será uma adivinhação conjunta, mesmo que cada um tenha pensado em um número diferente. Para isso, o mágico vai batendo com uma régua (sarrafo), inicialmente de modo aleatório, em cima dos números escritos no quadro. Cada participante, tomando como ponto de partida o número pensado, deverá dar continuidade à sequência numérica, de acordo com as batidas. Se o número pensado foi o cinco, ao ouvir a primeira batida, terá o seis, após a segunda batida, terá o sete e, assim, sucessivamente. Quando sua contagem chegar a vinte, o participante deverá olhar para o número que recebeu a batida do sarrafo: esse será o número mentalizado inicialmente.

Para que o mágico acerte o número mentalizado pelos participantes, deverá dar sete batidas aleatórias e, a partir da oitava batida, deverá bater com o sarrafo em ordem decrescente do 12 até um. É conveniente que, após chegar ao número um, o mágico dê mais algumas batidas aleatórias para despistar.

O truque realizado, apesar de simples, não foi descoberto. Foi necessário fazer simulações a partir de questionamentos, com diferentes valores (para quem pensou no número 12, quantas batidas foram necessárias para chegar ao vinte? e para quem pensou no 11?) para que a lógica do processo fosse compreendida. Novamente esteve presente o cálculo mental envolvendo a subtração.

Ainda envolvendo o campo numérico e com o objetivo de utilizar a calculadora, foi realizada a mágica “O Número Mágico”. A mágica consiste em escolher um número de três algarismos distintos. Enquanto eles escolhem o número, o “número mágico” 1089 é escrito em um pedaço de papel. Após escolher o número, os alunos utilizaram a calculadora para efetuar as contas solicitadas (escreva este número ao contrário, e em seguida subtraia o menor do maior; depois some o resultado obtido com ele mesmo só que com os algarismos ao contrário) e ao final encontraram como resultado o número escrito no papel, o 1089 que é o número mágico. O espanto e a curiosidade dos alunos foram grandes e os fez escolher outros números para fazer o truque mais de uma vez. Esta mágica também teve boa apreciação pelos alunos, pois se fez do uso da calculadora, instrumento que alguns deles, principalmente os menores, não sabiam utilizar e que tiveram algumas dificuldades no início.

Envolvendo o campo de conhecimentos da geometria foi feita a mágica dos “bastões chineses”, descrita a seguir, que também causaram bastante espanto e curiosidade.

Nesta mágica vou usar dois 'bastões chineses'.



Como pode ver, o vermelho é maior que o azul. Mas, agora vou num passe de mágica, esticar o bastão azul para que ele fique do mesmo tamanho do bastão vermelho.

‘Opa, acho que estiquei demais!’ O bastão azul está bem maior que o vermelho.

Mas, agora sim: – ‘Abracadabra!’ Veja os dois bastões estão do mesmo tamanho. (FURTADO, 2008, p. 40).

Os dois bastões como os mostrados na figura são do mesmo tamanho, mas como eles são partes de uma coroa circular eles parecem ter tamanhos diferentes quando colocados lado a lado, pois o arco superior é maior que o arco inferior da secção. Para realizar a mágica basta que, ao mostrar os bastões, se coloque primeiramente o bastão azul acima do vermelho para dar a impressão de que o vermelho está maior. Em seguida fingimos encolher o bastão vermelho e mostramos acima do bastão azul para dar a impressão de ter ficado menor. Para finalizar, mostramos que os dois estavam do mesmo tamanho, colocando um sobre o outro.

Nessa etapa foi feita a construção dos bastões para que os alunos levassem o material para casa, possibilitando fazer a mágica com os amigos e familiares. Nessa atividade foi importante o desenvolvimento de habilidades do desenho geométrico com o uso do compasso.

Para finalizar as atividades, as “cartelas mágicas” foram utilizadas e depois também foram construídas com as crianças e adoles-

centes do projeto de extensão. Em cada cartela o primeiro número é uma potência de 2 (1, 2, 4, 8, 16, 32) e os outros números (de 1 a 63) são distribuídos em cada cartela a partir de como pode ser formado usando a soma dos números iniciais.

**Figura 1 – Cartelas Mágicas**

16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63

8	9	10	11	12	13	14	15
24	25	26	27	28	29	30	31
40	41	42	43	44	45	46	47
56	57	58	59	60	61	62	63

4	5	6	7	12	13	14	15
20	21	22	23	28	29	30	31
36	37	38	39	44	45	46	47
52	53	54	55	60	61	62	63

32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63

2	3	6	7	10	11	14	15
18	19	22	23	26	27	30	31
34	35	38	39	42	43	46	47
50	51	54	55	58	59	62	63

1	3	5	7	9	11	13	15
17	19	21	23	25	27	29	31
33	35	37	39	41	43	45	47
49	51	53	55	57	59	61	63

A mágica consiste em pedir que uma pessoa pense, em segredo, em um número qualquer e, em seguida, olhando para estas cartelas diga em quais delas este número está presente para que o mágico possa adivinhar o número pensado. Para realizar esta mágica basta somar sempre o primeiro número de cada cartela. O total é sempre o número escolhido em segredo.

Para a construção do material, foi entregue aos participantes cartelas retangulares de cores diferentes que facilitariam a realização da mágica com os colegas. Com os bolsistas, os alunos determinavam quais números, dentre as potências de 2, seriam necessários somar para obter cada um dos números que vão compor as cartelas, dispondo-os adequadamente. O número 3 é obti-

do somando o 1 e o 2, logo estarão nas cartelas que iniciam por 1 e por 2; para o número 4 é necessário uma nova cartela; como  $5 = 1 + 4$  ele estará nas cartelas que iniciam por 1 e por 4;  $6 = 2 + 4$ , então estará na cartela do 2 e na do 4;  $7 = 1 + 2 + 4$ , logo o 7 estará na cartela do 1, do 2 e na do 4, e assim sucessivamente. Após perceber como funcionava a distribuição dos números, os participantes desenvolviam os cálculos rapidamente e auxiliavam com empolgação, pois haviam compreendido. Após o término da confecção, eles “testaram” a mágica com os colegas. Nessa mágica fica evidente a necessidade de agilidade com o cálculo mental, habilidade que foi desenvolvida com prazer.

### **Considerações finais**

As atividades foram desenvolvidas no período de dezembro de 2012 a março do corrente ano, em encontros semanais, com quatro turmas de alunos que participam do projeto de extensão, no período matutino e vespertino. Este projeto faz parte do Programa de Atendimento à Criança e ao Adolescente de 6 a 14 anos que é mantido com recursos da Assistência Social e oferece atividades, diariamente, de várias áreas: enfermagem, fisioterapia, educação física, letras, pedagogia, biologia e matemática. Considerando a variação de idade dos participantes e para atingir o objetivo desejado procuramos envolver as crianças menores, algumas ainda não sabem ler, nos truques de mágica mais simples, pois não possuem todos os conhecimentos necessários para compreender determinados truques, ou então, fazendo algumas adaptações, como trabalhando as “cartelas mágicas” com menos números (de 1 a 15).

Cada atividade desenvolvida possui especificidades metodológicas, mas foram organizadas com base no princípio da realidade em movimento, da ludicidade, da alegria e do prazer de aprender, que oportunizam a ação, a concretude e a construção do conhecimento. Procuramos fortalecer o trabalho em equipe, valorizando o coletivo e as relações solidárias. O grupo se mobilizou para o trabalho com interesse e entusiasmo, mesmo apresentando algumas dificuldades com a matemática. Observamos que nas mágicas que envolviam cálculos os alunos (especialmente os menores) não tinham habilidade com cálculo mental. Na maioria das vezes somavam nos dedos e quando o valor era grande se atrapalhavam na soma.

Percebemos também que eles apresentavam dificuldade em entender a mágica quando era apenas explicada, tendo que ser realizada mais de uma vez, explicando novamente os passos para que a compreendessem e pudessem realizá-la/testá-la com um colega, especialmente, as crianças menores.

Nas atividades com o baralho dividido em dois montes (vermelho e preto; par e ímpar) a dificuldade apresentada pelos alunos foi quando utilizamos cartas pares e ímpares, os alunos não percebiam a lógica das cartas e a carta “intrusa”.

A realização da mágica com os cartões chineses auxiliou na superação da dificuldade apresentada na utilização do compasso. Poucos alunos sabiam manusear corretamente o instrumento; alguns, em vez de girar o compasso, giravam a folha; outros fechavam o compasso enquanto riscavam, não conseguiam fechar o círculo.

A medida que avançavam nas atividades iam ficando cada vez mais ágeis e entendiam a lógica presente, realizavam os cálculos mentais mais rapidamente e tinham um raciocínio mais aguçado,

prestavam mais atenção no passo a passo das mágicas e se esforçavam para descobrir qual era o segredo. Na mágica dos dados e do sarrafo os alunos já não apresentaram dificuldade em entender o truque nem em realizá-las com os colegas.

Desse modo, os resultados obtidos superaram nossas expectativas, atendendo nossos objetivos a partir do tema definido e do lúdico, contribuindo também para a socialização do saber, inclusive, com as famílias dos alunos envolvidos na medida em que realizavam as mágicas com os colegas da sua escola regular e familiares, o que foi constatado a partir do relato entusiasmado dos participantes do projeto de extensão nos encontros subsequentes. A superação das dificuldades e envolvimento do grupo nas atividades propostas é sempre um desafio.

## Referências

FURTADO, Paula Cristina. Brincadeiras envolvendo jogos de mágica e a matemática. 2008. 53 f. Relatório de Pesquisa (Curso de Licenciatura em Matemática) – Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, 2008.

HISTÓRIADAMÁGICA. Disponível em: <<http://universidadedamagica.com/udm/br/historia.asp>>. Acesso em: 15 out. 2012.

KRUSE, Fábio; CHEMALE, Elena Haas. Curiosidades Matemáticas. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2005.

MAGIA. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Magia>>. Acesso em: 15 out. 2012.

NAKARAN. Mágicas de Salão. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1979.

NOGUEIRA, Carlos Roberto F. Bruxaria e história: as práticas mágicas no ocidente cristão. São Paulo: Ática, 1991.

TIL, Pedro Gercino. História dos 4 reinos. Disponível em: <<http://www.saberdetudo.com.br/historia-dos-4-reinos/>>. Acesso em: 4 jan. 2013.

## Notas

\* Relato de Experiência apresentado no XI Encontro Nacional de Educação Matemática (XI ENEM), realizado em Curitiba (PR), de 18 a 21 de julho de 2013.

\*\* Acadêmica do curso de Matemática da Unochapecó e bolsista do Projeto de Extensão *Matemática: (re)significando saberes, construindo cidadania*. E-mail: <tassi@unochapeco.edu.br>.

\*\*\* Acadêmico do curso de Matemática da Unochapecó e bolsista do Projeto de Extensão *Matemática: (re)significando saberes, construindo cidadania*. E-mail: <mascarello@unochapeco.edu.br>.

\*\*\*\* Mestre em Educação pela UFSC, participante do Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática, coordenadora do Projeto de Extensão *Matemática: (re)significando saberes, construindo cidadania* e professora do curso de Matemática da Unochapecó. E-mail: <claudia@unochapeco.edu.br>.

\*\*\*\*\* Mestre em Educação pela UFSC, participante do Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática, coordenadora do Projeto de Extensão *Matemática: (re)significando saberes, construindo cidadania* e professora do curso de Matemática da Unochapecó. E-mail: <rosemari@unochapeco.edu.br>.