

# Instrumentos históricos e o ensino de Matemática: a Régua de Cálculo Circular e suas contribuições na formação do professor

Verusca Batista Alves  
Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, CE, Brasil  
[verusca.alves@aluno.uece.br](mailto:verusca.alves@aluno.uece.br)

Ana Carolina Costa Pereira  
Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, CE, Brasil  
[carolina.pereira@uece.br](mailto:carolina.pereira@uece.br)

## Resumo

Com o propósito de estudar a interface entre História e Educação Matemática, muitos pesquisadores empenham-se em unir essas duas vertentes apresentando suas potencialidades e suas inserções na sala de aula. A História da Matemática apresenta-se como uma estratégia didática facilitadora do ensino de muitas formas e, dentre elas, destacamos o uso de instrumentos matemáticos históricos que possam acrescentar valor ao ensino. O presente artigo tem a finalidade de discutir algumas visões dos participantes de um minicurso proposto e apresentado em um evento de âmbito nacional e que teve o propósito de fornecer conhecimentos a respeito da Régua de Cálculo Circular, um objeto que agrega valor histórico e matemático, o qual foi apresentado como um material possível de ser utilizado nas aulas de Logaritmos. Buscamos, através desse, propiciar uma formação complementar para discentes do curso de Licenciatura em Matemática, bem como de professores já formados, viabilizando o material de modo a facilitar o uso por esses profissionais. De um modo geral, os participantes consideraram o manuseio do objeto, a Régua de Cálculo Circular, um elemento facilitador do ensino de Logaritmos, pois agregaram importância ao uso em conjunto com a parte algébrica e, por isso, consideram ser mais fácil a compreensão do assunto estudado. Isso posto, o estudo por meio de instrumentos matemáticos históricos não está relacionado ao retrocesso científico, pelo contrário, proporcionando uma melhor compreensão do passado poder-se-á desenvolver melhor o presente.

**Palavras-chave:** Régua de Cálculo Circular. Instrumentos Matemáticos. História da Matemática. Formação de Professores. Logaritmos.

## Abstract

With the purpose of studying the interface between History and Mathematics Education, many researchers strive to unite these two sides showing their potential and insertion in the classroom. The History of Mathematics presents itself as a facilitator of teaching strategy of education in many ways, including the use of Historical Mathematical Instruments that could add value to the teaching. The article aims to discuss some views of participants in a short course proposed and presented in a national event that had the purpose of providing knowledge about the Circular Slide Rule, an object that adds historical and mathematical value, in which we present as a possible material to be used in class of Logarithms. We seek, through this, to provide additional training for undergraduate students in Mathematics and current teachers, providing the material to facilitate the use by these professionals. In general, participants considered the object handling, the Circular Slide Rule, a facilitator element of teaching Logarithms because it added importance to use in conjunction with algebra and they considered to be easier understanding the studied subject. This post, the study through of Historical Mathematical Instruments is not related to the scientific retrocession, on the contrary, providing a better understanding of the past that the present can be better developed.

**Keywords:** Circular Slide Rule. Mathematical Instruments. History of Mathematics. Teacher Training. Logarithms.

## 1. Introdução

No caminho por uma educação de qualidade, pesquisadores brasileiros direcionam seus estudos na busca de minimizar as dificuldades tanto de ensino quanto de aprendizagem nas disciplinas curriculares, dentre elas a Matemática. Um ponto que está se destacando é a pesquisa de metodologias diferenciadas que vão além das aulas expositivas, adentrado nas tendências da Educação Matemática<sup>1</sup> encontradas em vários seguimentos de ensino. Uma destas é a História da Matemática e sua conexão com o ensino.

As possibilidades de aplicar a História da Matemática no ensino são amplas e vão além que somente introduzir um conteúdo. Os professores que têm o conhecimento histórico “[...] são capazes de utilizar a experiência e a realidade cultural dos seus alunos para escolher problemas motivadores” (D’AMBROSIO, 2007, p. 401). Além disso, eles também podem motivar seus alunos a pesquisar, gerando curiosidade e desafiando a busca por novos conhecimentos sobre o tema. Outra maneira de incluir a História da Matemática na educação é por meio da Interdisciplinaridade. É possível atrelar a evolução de outras Ciências, como Física e Química, por meio da História.

Baroni *et al.* (2004) citam que a utilização da História da Matemática está relacionada não só com o conteúdo matemático, mas também com o crescimento do aluno em disciplinas que envolvam uma ampla escrita e leitura, como o Português e a própria História.

É possível, também, por meio da utilização da História da Matemática em sala de aula, oferecer ao aluno um conjunto de relações sociais e econômicas de uma época e tratar do desenvolvimento da Matemática durante os períodos da História da humanidade.

Dentre as muitas potencialidades pedagógicas que a História da Matemática proporciona, o uso de Instrumentos Matemáticos Históricos é uma linha que, segundo Pereira (2015), possibilita ao aluno visualizar as relações entre o conteúdo matemático e outras Ciências, permitindo assim um auxílio na aprendizagem.

Saito (2014) afirma que explorar os Instrumentos Matemáticos Históricos, através de propostas que tratem além do conhecimento matemático, fornece ao aluno um conjunto de relações entre o passado e o presente que auxiliam na construção do conhecimento. Assim, as atividades que agregam a manipulação de um instrumento, envolvem a descoberta, pois, “[...] facilita[m] que o aluno levante hipóteses, procure alternativas, tome novos caminhos, tire dúvidas e constate o que é verdadeiro, válido, correto ou solução” (LORENZATO, 2006a, p. 72).

Por isso, admitindo que o uso de Instrumentos Matemáticos Históricos é viável para a aplicação em sala de aula, voltamos nossa pesquisa para a melhoria curricular de professores que desejam utilizar tais instrumentos.

---

<sup>1</sup> Para as autoras as Tendências em Educação Matemática são: Modelagem Matemática, Jogos Matemáticos, Etnomatemática, Leitura e Escrita em Matemática, Resolução de Problemas, História da Matemática, Tecnologias da Informação e Comunicação, entre outras.

Este artigo busca destacar um minicurso apresentado em um evento de âmbito Nacional, cujo o foco foi a preparação de futuros docentes e/ou professores em atividade, que desejavam conhecer uma forma de ensino através do instrumento Régua de Cálculo Circular.

## 2. Referencial teórico

Dias e Saito (2011) sintetizam em três os aspectos das relações da História que podem ser entendidos como favoráveis ao ensino de Matemática. O primeiro relaciona a História como referência de uma Matemática humanizada ao invés de um conjunto de técnicas e problemas. O segundo refere-se à reconfiguração do conhecimento matemático através de uma linha interpretativa diferenciada, em que é possível fazer a abordagem de um objeto matemático por várias perspectivas favorecendo a compreensão. E o terceiro considera a Interdisciplinaridade, em que essa linha histórica propicia a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, relacionando com os aspectos científicos, tecnológicos e sociais.

As relações entre esses aspectos citados favorecem o ensino por meio de propostas que contemplem a formação do conteúdo matemático. Uma dessas propostas é a utilização de Instrumentos Matemáticos Históricos que faz parte de uma das possibilidades de uso da História da Matemática atrelada ao ensino. Dessa forma, concordamos com Saito e Dias (2011) ao afirmarem que os Instrumentos Matemáticos Históricos possuem em sua essência informações relevantes para o saber e o fazer matemático, trazendo dados dos conhecimentos da época em que foram criados. São, portanto, facilitadores do ensino e podem ser inseridos em sala de aula.

A utilização de Instrumentos Matemáticos Históricos também se caracteriza “[...] pela forma do uso de fontes primárias geradora de uma reflexão na dialética entre o presente e o passado cuja contribuição se configura na compreensão da própria produção humana, bem como na produção de cultura” (SAITO; DIAS, 2011, p. 9). Portanto, consideramos que levar Instrumentos Matemáticos Históricos para a sala de aula permite ao aluno obter o conhecimento matemático, como também social e cultural de uma época possibilitando a formação do pensamento crítico.

A partir da pesquisa, sugerimos algumas opções de inserção do instrumento escolhido: a Régua de Cálculo Circular, que trataremos mais adiante. Assim, como forma de auxiliar no ensino do conteúdo de Logaritmos, classificamos em três as possibilidades de trabalhar a régua em sala:

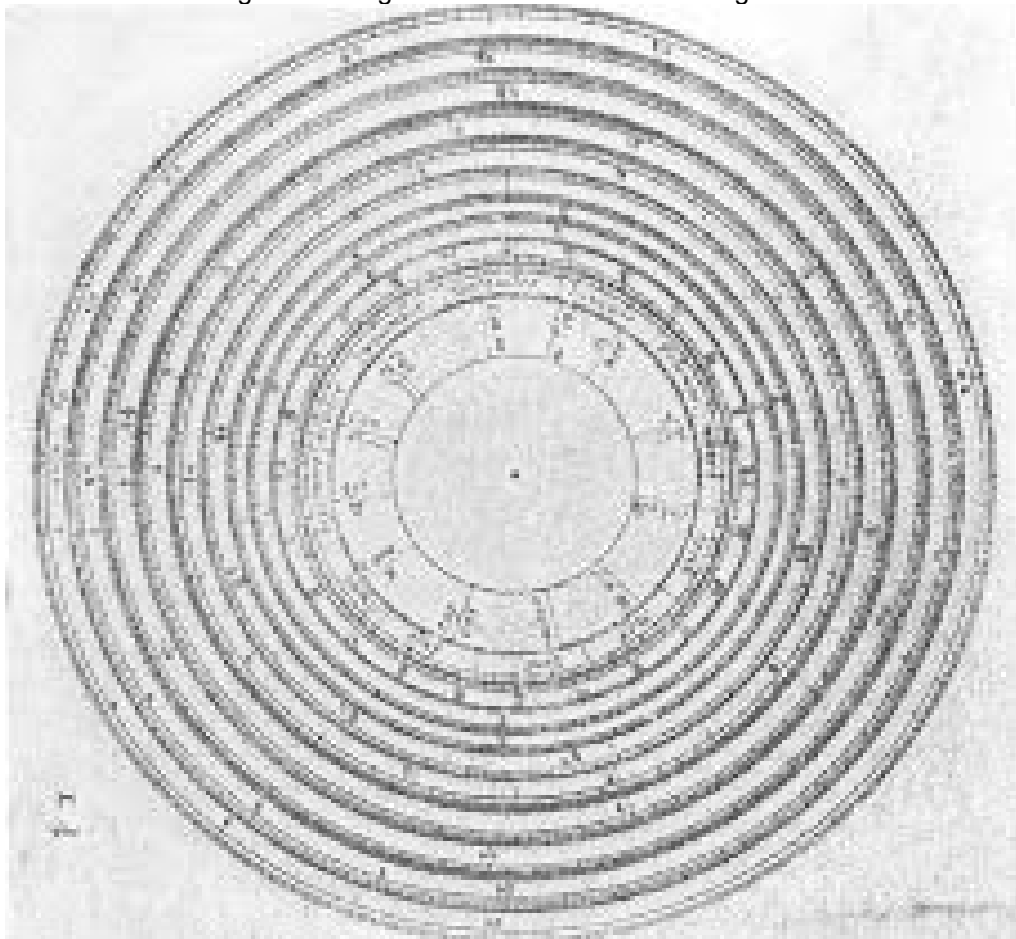
- **Confecção prévia do instrumento:** O docente confecciona a régua e apresenta aos estudantes, como uma ilustração prática do conteúdo estudado;
- **Confecção prévia de vários instrumentos:** O docente pode confeccionar régua em grande quantidade e levá-la para a sala de aula. Neste caso, permite que o professor proponha aos alunos a manipulação e a verificação das propriedades matemáticas por trás do artefato;

- **Confecção em sala:** O docente pode construir o instrumento em conjunto com os alunos, tanto a graduação da régua quanto sua parte física, retornando as origens da Matemática do século XVII para, posteriormente, aplicá-lo e verificar a utilização do artefato.

Tais opções baseiam-se na visualização dos instrumentos como recursos contextualizadores e aplicações práticas para o conteúdo matemático. Desse modo, a Régua de Cálculo Circular é um instrumento favorável ao ensino, uma vez que permite ao professor de Matemática utilizar-se de uma aula diferenciada para auxiliar no processo de aprendizagem de seus alunos.

A Régua de Cálculo Circular (Figura 1) escolhida foi a de William Oughtred (1574-1660) (FORSTER, 2010, s. p.). Esta é datada de 1622 e tinha 8 escalas graduadas que permitiam a quem a manuseasse trabalhar com conteúdos matemáticos e astronômicos. Dentre estes, destacamos o assunto de Logaritmos, que foi possível de ser trabalhado com maior facilidade antigamente, graças à criação da régua.

Figura 1 – Régua de Cálculo Circular de Oughtred.



Fonte: Forster (2010, s. p.).

Seu criador foi um professor de Matemática do século XVII que, tendo em vista as necessidades de melhorar as suas aulas, elaborou um instrumento que facilitasse os cálculos de seus alunos, criando a régua de cálculo. Tanonaka (2008, p. 34) ressalta que

[...] segundo W. Oughtred os instrumentos só poderiam ser utilizados com compreensão pelos estudantes que tinham uma boa fundamentação teórica. Ele defendia a ideia de que a utilização dos instrumentos para cálculo só deveria ocorrer depois que as bases teóricas de um assunto tivessem sido completamente dominadas.

Oughtred preocupava-se em ensinar Matemática pela Matemática, sendo o instrumento para ele um mediador do ensino e, por isso, a régua deveria ser usada com fins práticos.

Até o início da década de 1970, as réguas de cálculo foram as ferramentas auxiliaadoras de cálculos disponíveis. Embora o instrumento tenha tido grande importância, pois estamos falando de séculos de utilização, acabaram por ser substituídas por máquinas modernas, como as calculadoras e, mais recentemente, pelos computadores.

Entende-se que incluir o objeto na sala de aula não significa um retrocesso no progresso científico, visto que o aluno, ou até mesmo o professor, pode perguntar-se qual a necessidade de estudar algo obsoleto. O ensino apoiado na utilização de instrumentos matemáticos está intimamente ligado ao seu uso e, por conseguinte, seu uso está ligado à Matemática presente no instrumento, uma vez que se configura como um conjunto de aspectos associados à experimentação e à descoberta por meio do manuseio e da análise de um objeto histórico.

### 3. Metodologia

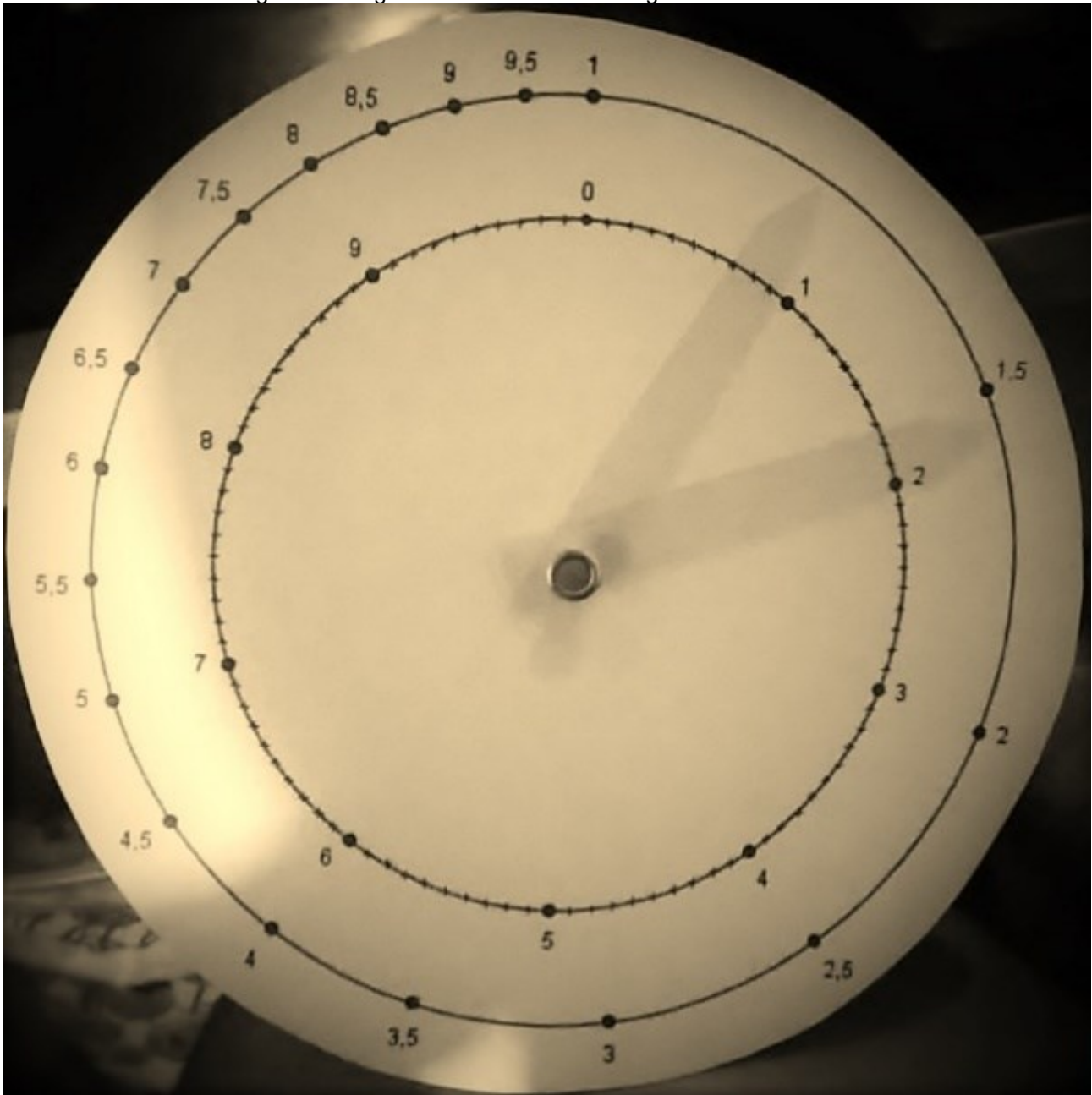
Partindo da hipótese que a História da Matemática propicia uma melhor aprendizagem na construção de conceitos estudados (DIAS; SAITO, 2011), indicamos que uma possibilidade para ampliação da formação acadêmica é através de cursos de extensão universitária, tendo em vista à complementação curricular dos futuros professores.

Nesse aspecto, associado ao Grupo de Pesquisa em Educação e História da Matemática – GPEHM, levamos para o XII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) um minicurso, este parte de um estruturado maior, em que abordamos um Instrumento Matemático Histórico denominado Régua de Cálculo Circular, sinalizando-o como auxiliador no ensino do conteúdo de Logaritmos. O curso proposto é um segmento de outro anteriormente elaborado e aplicado para licenciandos da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Embora muitas obras do século XVI e XVII versavam a construção de objetos de medida, nada encontramos sobre a confecção da Régua de Cálculo Circular. Apesar disso, com base no estudo da obra original *The Circles of Proportion* (FORSTER, 2010), construímos uma Régua de Cálculo Circular que utiliza da Matemática dos Logaritmos, especificamente os de base 10 (Figura 2), e apresentamos como uma proposta no auxílio do ensino dos Logaritmos.

Com o objetivo de discutir algumas visões dos participantes do minicurso proposto, apresenta-se algumas falas que buscam retratar o desenvolvimento do conhecimento adquirido a respeito da Régua de Cálculo Circular.

Figura 2 – Régua de Cálculo Circular: Logaritmos de base 10.



Fonte: Elaboração das autoras.

Durante o curso, buscou-se refletir com os participantes sobre a importância de utilizar-se a História nas aulas de Matemática, pois, a História é um instrumento que pode promover a aprendizagem da Matemática (MIGUEL, 1997). Dessa forma, faz-se uma interface entre História da Matemática e Educação Matemática. Como objetivos do curso tivemos:

- Estudar a História do conceito de Logaritmo;
- Apresentar a origem e a função da Régua de Cálculo Circular;
- Aplicar o instrumento Régua de Cálculo Circular;
- Discutir a utilização da Régua de Cálculo Circular nas aulas de Matemática;
- Propor a resolução de problemas utilizando a Régua de Cálculo Circular.

Os assuntos foram desenvolvidos seguindo uma ordem sequencial para facilitar o processo de compreensão dos participantes. Todas as atividades realizadas pretendiam que os participantes, a partir desta aula, aplicassem o material nas suas próprias turmas, promovendo uma contribuição na formação destes profissionais da Educação.

A aula teve duração de 3 horas, a qual foi dividida em dois momentos principais. Inicialmente, apresentamos o conteúdo histórico sobre a criação da Régua de Cálculo Circular e os Logaritmos. Durante esse momento, quisemos dar destaque ao objeto em si, mostrando sua importância histórica tanto no que se refere ao motivo de sua criação, quanto as possibilidades do seu uso nas aulas de Matemática atualmente.

Em seguida, fez-se uma breve revisão do conteúdo dos Logaritmos, especificamente sobre a definição e as propriedades matemáticas para que os participantes tivessem condições de entender o manuseio do instrumento.

No segundo momento, foi fornecido a cada participante um exemplar da Régua de Cálculo Circular e proposto o manuseio. Sugeriu-se que os mesmos resolvessem algumas questões que foram entregues, usando a régua para fazer os cálculos necessários. No início dessa atividade, os participantes apresentaram um pouco de dificuldade no manuseio, porém demonstraram interesse em superar isso e, assim, resolveram os itens propostos.

Foram entregues 5 questões a serem solucionadas por meio do manuseio da régua. A primeira atividade foi retirada da obra de William Forster do século 17, *The Circles of Proportion* (FORSTER, 2010). Nesse livro o autor apresenta várias questões e as respectivas soluções por meio do manuseio da régua de William Oughtred, como um manual de instruções. O exercício escolhido tratou de Proporção.

A segunda atividade foi retirada do *Instruction Manual For Emblem Series Slide Rules* (SLIDERULEMUSEUM, 19--?), um manual de instruções de modelos de régua de cálculo linear. Nesse caso apresentamos um exercício a respeito de combinação de várias operações, a fim que os participantes pudessem realizar operações sucessivas através do processo de somas de parcelas ou produto de fatores até obter o resultado desejado. E as últimas três atividades foram retiradas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) (BRASIL, 2014). Propomos que a resolução fosse efetuada diretamente com o uso da régua de cálculo.

Para avaliar o desenvolvimento do curso e coletar a opinião dos participantes, entregamos um questionário contendo 8 questões, sendo 4 delas do tipo mistas e 4 abertas para que pudessemos compreender o máximo de suas ideias. Também foi utilizada a observação participante, de modo a interagir com o grupo estudado a fim de compreender com maior clareza o pensamento destes em relação ao tema proposto no minicurso.

#### 4. Resultados e discussão

Como foi um evento acadêmico voltado para a Educação Matemática, grande parte dos inscritos eram estudantes e/ou pesquisadores da área. Assim, contamos com a presença de 22 participantes no curso proposto.

Um fator interessante e favorável da nossa pesquisa foi a variedade de níveis de ensino dos participantes do curso. Tivemos inscritos presentes desde o Nível Básico de Ensino até o nível de Pós-Graduação, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Perfil dos participantes.

<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Grau acadêmico</b>	<b>Atualmente leciona</b>
Masculino: 11	Entre 16-54 anos	Nível Básico: 2 Nível Superior: 20	Sim: 11 Não: 9 SR: 2
Feminino: 11	Entre 19-49 anos		

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, contou-se com a presença de 2 alunos do Ensino Médio, 17 graduandos, 2 mestrandos e 1 doutorando. Por meio dos diferentes níveis dos inscritos, tivemos diversas visões que contribuíram fortemente para a nossa pesquisa.

Esses diferentes níveis de escolaridade, possivelmente, também influenciaram nas justificativas com relação à motivação que os mesmos tiveram ao escolher participar do nosso curso, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Motivação em participar do curso.

<b>Motivo</b>	<b>Quantidade</b>
Curiosidade	2
Conhecer metodologias inovadoras	8
Ampliar os conhecimentos matemáticos	4
Visualizar uma aplicação da Matemática	6
Outros	2

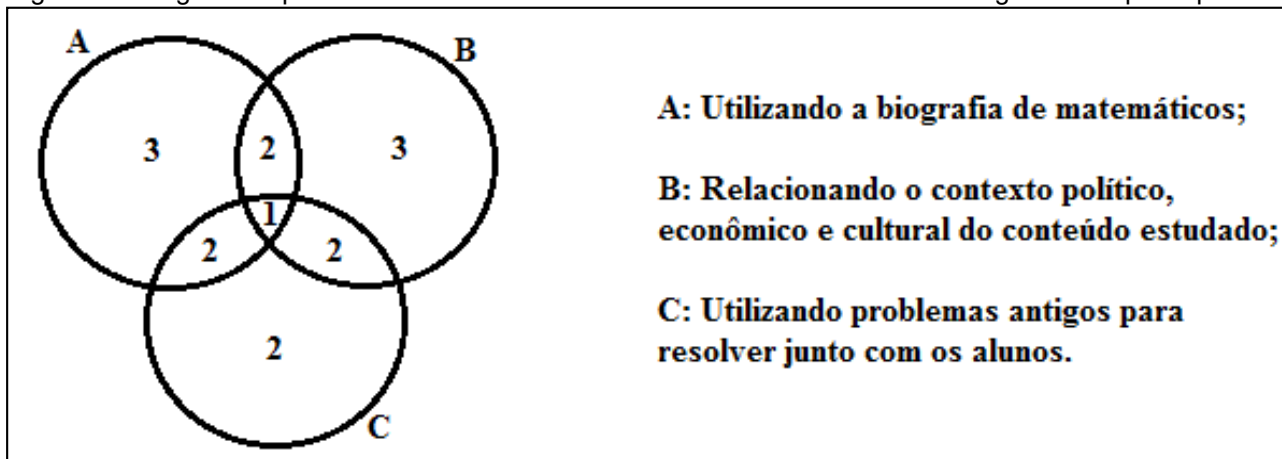
Fonte: Dados da pesquisa.

Entre os que escolheram a opção “Outros”, eles destacaram que o interesse partiu com relação a pesquisas que vinham desenvolvendo em seus cursos, porém não mencionaram seus objetos de pesquisa.

Para finalizar o nosso momento conhecendo o perfil dos participantes, questionamos a respeito do uso da História da Matemática para aqueles que já haviam lecionado ou que lecionavam. Buscamos saber se já haviam feito uso da História da Matemática e de que forma o fizeram. Dentre os participantes, 14 responderam afirmativamente para o uso. A Figura 3 mostra a distribuição dos usos especificados pelos mesmos.



Figura 3 – Diagrama representando as formas de uso da História da Matemática segundos os participantes.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se que as respostas foram variadas e que os participantes inseriram em suas aulas diferentes maneiras de usar a História da Matemática para o Ensino de Matemática. Porém, ensinar através de uma metodologia ou estratégia didática diferenciada requer um preparo e planejamento prévio. Por isso, cursos como esse fornecem o conhecimento complementar que agregam saberes aos futuros professores participantes para que os mesmos possam melhorar e ampliar as possibilidades nas suas aulas de Matemática.

Nos momentos sugeridos para discussão do que estava sendo apresentado, percebeu-se que os participantes consideraram válido e real a possibilidade de inserir Instrumentos Matemáticos nas aulas. A exemplo disso, um participante relatou as ideias sobre a inserção do instrumento que o curso proporcionou declarando que a régua poderia ser confeccionada em um laboratório de informática, podendo ser utilizada para o ensino de outros conteúdos matemáticos.

Durante a apresentação histórica da régua e do conteúdo de Logaritmos, outro participante também omitiu sua opinião sobre a importância de buscar conteúdos históricos ao relatar o trabalho feito por ele em sua pesquisa, que também tratava de História.

Os participantes do nível médio consideraram um meio interessante e diferente a utilização de um instrumento que eles não tinham conhecimento da existência. Porém, foi possível observar as dificuldades em compreender o uso da régua. Atribuímos esse fato ao curso ter sido planejado para professores em formação e/ou atuação, visto que não era nosso objetivo ensinar os Logaritmos através do instrumento, e sim apresentar aos professores um recurso diferenciado para que, futuramente, os mesmos pudessem realizar o planejamento para o ensino em suas turmas.

Ao término do curso, fizemos uma discussão com os alunos a respeito do que eles acreditavam ter tido como contribuição ao participar. Interessava-nos saber como o curso poderia contribuir nas estratégias usadas por eles durante as suas aulas ou, para aqueles que ainda não lecionavam, no que auxiliaria para o planejamento futuro. Um participante disse que o curso “[...] motivou-o no desenvolvimento de novas estratégias para contribuir com a aprendizagem dos estudantes”.

Um dos fatores mencionados pelo Participante 1, foi a dificuldade que os alunos têm quando precisam estudar o conteúdo de Logaritmos. Assim, o mesmo afirmou que

Este curso me proporcionou uma visão mais prática da utilização de Logaritmos, que é um conteúdo bastante abstrato para os alunos da Educação Básica e é importante que o professor consiga mostrar para o aluno a importância dos conteúdos matemáticos estudados por eles (PARTICIPANTE 1).

Outro fato mencionado foi a ampliação do conteúdo didático e a fonte de novas pesquisas no assunto. O Participante 3 menciona que

o curso proporcionou uma ampliação do conhecimento matemático, possibilidade de buscar novas fontes para conhecer o instrumento utilizado, aperfeiçoamento das técnicas didáticas em sala de aula e obtenção de novas práticas para o Ensino de Matemática perante os alunos e os professores (PARTICIPANTE 3).

Dessa forma, o curso procurou expandir o conhecimento para que esses professores possam desenvolver aulas que auxiliem no processo de aprendizagem dos seus alunos, diferenciando a demonstração da exposição.

As falas dos participantes nos permitem verificar que a preocupação maior desses futuros professores é desmistificar as aulas de Matemática. Os professores buscam cada vez mais, por recursos diferentes, ensinar os conteúdos da disciplina. Destacamos uma fala em que o Participante 3 menciona a Régua de Cálculo Circular:

Primeiro, é uma nova metodologia de ensino e aprendizagem que posso utilizar na sala de aula. Segundo, é motivador, desperta interesse na pesquisa e estudo desse assunto que para o aluno é um assunto muito chato e de difícil compreensão, a metodologia mostra-nos o contrário (PARTICIPANTE 3).

O comentário do participante reforça o que Pereira (2015) já postulou a respeito da construção do instrumento. O participante menciona que “[...] a construção e a manipulação do recurso lúdico, quando bem planejado, contribui com a aprendizagem”.

Porém, é necessário deixar claro que o uso de instrumentos está vinculado ao ensino algébrico do conteúdo. Assim, convém destacar que

A realização em si de atividades manipuláveis ou visuais não garante a aprendizagem. Para que esta efetivamente aconteça, faz-se necessária também a atividade mental, por parte do aluno. E o MD<sup>2</sup> pode ser um excelente catalisador para o aluno construir seu saber matemático (LORENZATO, 2006b, p. 21).

Não devemos desprender a utilização de Materiais Manipuláveis das aulas demonstrativas, pois ambas se complementam e favorecem na compreensão do assunto ensinado. Portanto, não devemos acreditar que somente o instrumento ou somente a aula expositiva garantem efetivamente a aprendizagem.

Admitindo-se que a Régua de Cálculo Circular é um instrumento que, associado às aulas expositivas do conteúdo de Logaritmos, proporciona uma visão diferenciada para o aluno, destacamos a opinião final do Participante 6 sobre o instrumento.

---

<sup>2</sup> O autor usa MD para Material Didático.

A Régua de Cálculo Circular é um instrumento que remonta ao aspecto histórico, mas que pode ser confeccionada com materiais de fácil acesso, com manipulação que facilita o manuseio. Mesmo tendo que possuir habilidades e conhecimento para se conseguir utilizar a régua, o instrumento coloca-se como uma prática a ser utilizada com planejamento dentro de uma sala de aula (PARTICIPANTE 6).

É possível notar que, após o curso, os participantes perceberam os benefícios da utilização de Instrumentos Matemáticos Históricos para o ensino dos conteúdos de Matemática.

Destacamos que para qualquer pretensão que esses futuros professores venham a desejar, o estudo prévio e a análise das turmas é essencial para a preparação de uma aula que irá de fato permitir a aprendizagem dos alunos.

## 5. Considerações finais

A atividade desenvolvida, utilizando a Régua de Cálculo Circular, buscou apresentar aos participantes do curso uma nova abordagem do conteúdo de Logaritmos fazendo uso de um objeto manipulável. Esse minicurso nos possibilitou verificar a validade de nosso trabalho, no sentido de facilitar o acesso a professores e aos futuros professores a um material que possa contribuir com o ensino.

Percebeu-se uma grande aceitação, pois em certos momentos as discussões se encaminhavam para uma real possibilidade de uso em sala de aula, mesmo inicialmente aparentando ser dificultoso o trabalho com o mesmo.

De um modo geral, os participantes atribuíram o manuseio do objeto, a Régua de Cálculo Circular, um elemento facilitador do ensino de Logaritmos, pois agregaram importância ao uso em conjunto com a parte algébrica e, por isso, consideraram ser mais fácil a compreensão do assunto estudado.

Outro fato a ser observado é que, devido ao público diverso (alunos do Ensino Médio, Graduação, Mestrado e Doutorado), pôde-se verificar as compreensões e dificuldades referentes a cada nível presente, além de recebermos contribuições enriquecedoras dos participantes que colaboraram com a melhoria do curso.

Ao final do curso, os participantes deram significância ao uso de objetos antigos no ensino da Matemática, pois o estudo de Instrumentos Matemáticos Históricos não está relacionado com retrocesso científico, mas, pelo contrário, proporcionando uma melhor compreensão do passado desenvolve-se melhor o presente.

## Referências

BARONI, R. L. S.; TEIXEIRA, M. V.; NOBRE, S. R. A investigação científica em História da Matemática e suas relações com o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. de C. (Orgs.). **Educação Matemática: Pesquisa em Movimento**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2004. p. 164-185.

BRASIL. **Exame Nacional do Ensino Médio**: Prova de ciências da natureza e suas tecnologias. Caderno Azul. 2014. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/enem/provas/2014/CAD\\_ENEM\\_2014\\_DIA\\_1\\_01\\_AZUL.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2014/CAD_ENEM_2014_DIA_1_01_AZUL.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2015.

D'AMBROSIO, B. S. Reflexões sobre a História da Matemática na formação de professores. **Revista Brasileira de História da Matemática**, Especial, n. 1, p. 399-406, dez. 2007.

DIAS, M. S.; SAITO, F. História e ensino de Matemática: o báculo e a geometria. In: SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2011, Lisboa. **Anais do XII Seminário de Investigação em Educação Matemática**. Lisboa: Associação dos Professores de Matemática, 2011, p. 1-11.

FORSTER, W. **The Circles and Proportion and the Horizontal Instrument**. Estados Unidos: EEBO Editions, 2010.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 3-37.

\_\_\_\_\_. **Para aprender matemática**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

MIGUEL, A. As potencialidades pedagógicas da História da Matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. **Zetetiké: Revista de Educação Matemática**, Campinas, v. 5, n. 8, p. 73-105, 1997.

PEREIRA, A. C. C. **Aspectos históricos da régua de cálculo para a construção de conceitos matemáticos**. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

SAITO, F.; DIAS, M. S. **Articulações de entes matemáticos na construção e utilização de instrumento de medida do século XVI**. Natal: Sociedade Brasileira de História da Matemática, 2011.

SAITO, F. Instrumentos matemáticos dos séculos XVI e XVII na articulação entre história, ensino e aprendizagem de matemática. **REMATEC**, v. 9, n. 16, p. 25-47, mai./ago. 2014.

SLIDERULEMUSEUM. **Instruction Manual for Emblem Series Slide Rules Instructions for Models 1071 Commercial**. 19--?. Disponível em: <[http://sliderulemuseum.com/Manuals/ISRM\\_M256\\_TS\\_Series\\_Instructions\\_DonatedByRichardDavis.pdf](http://sliderulemuseum.com/Manuals/ISRM_M256_TS_Series_Instructions_DonatedByRichardDavis.pdf)>. Acesso em: 21 maio 2016.

TANONAKA, E. M. **A Régua de Cálculo**: Uma contribuição de William Oughtred para a matemática. 2008. 103f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.