



VIII Jornada Nacional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
XXI Jornada Regional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Educação Matemática: identidade
em tempos de mudança
06 a 08 de maio de 2020



APRESENTANDO A ESCALA CUISENAIRE PARA ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Thaís Philippsen Grützmann
Universidade Federal de Pelotas
thaisclmd2@gmail.com

Thaiana Neuenfeld Philippsen
Redes Municipal e Privada de Pelotas
thaianaphilipsen@gmail.com

Eixo Temático: Práticas e Intervenções na Educação Básica e Superior

Modalidade: Relato de Experiência

Resumo

O texto apresenta uma parceria entre a Universidade Federal de Pelotas e uma escola da rede privada do município de Pelotas, RS, iniciada em 2018, a partir de projetos de extensão. Neste, objetiva-se descrever e analisar a primeira oficina realizada, em março de 2018, utilizando o material Cuisenaire, tendo como sujeitos alunos de três turmas do 1º ano do Ensino Fundamental e como local o Laboratório Multilinguagens da instituição. A metodologia foi organizada a partir de um roteiro inicial da oficina, no qual estão descritas as atividades a serem realizadas e a sugestão de registro para ser desenvolvida em momento posterior, na sala de aula. Como resultados, destaca-se que as crianças gostaram de sair do ambiente escolar e conhecer um espaço novo, pensado para a matemática. Durante a oficina, envolveram-se nas atividades, foram curiosos e questionadores. Ainda, que a parceria foi e está sendo frutífera, visto estar no terceiro ano de execução, já totalizando 10 oficinas realizadas entre 2018 e 2019 e, em processo de reestruturação para o ano de 2020, em função da pandemia do Covid-19.

Palavras-chave: Laboratório de Ensino de Matemática. Escala Cuisenaire. Anos Iniciais. Projeto de Extensão.

1 Introdução

Há muito tempo vem-se falando da necessidade de aproximar as práticas desenvolvidas dentro das universidades das realizadas na sala de aula da Educação Básica. Neste sentido, existem programas institucionais como o PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, criado em 2010 (BRASIL, 2010) e o mais recente, o Programa de Residência Pedagógica (CAPES, 2018) que oportunizam aos licenciandos de diferentes áreas o contato com as escolas.

Porém, esses programas não conseguem contemplar a todos, e, buscando auxiliar nesta aproximação entre acadêmicos e escola faz-se fundamental a inserção a partir de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

Neste texto relata-se a parceria realizada entre alguns docentes do Departamento de Educação Matemática (DEMAT), do Instituto de Física e Matemática (IFM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e uma instituição privada da rede básica de ensino do município de Pelotas, RS.

Essa parceria começou em 2018 e continua ativa, porém com algumas modificações ainda em estudo para este ano de 2020, em função do cenário da Pandemia do Covid-19. A proposta foi vinculada em 2018 ao projeto *Oficinas Multilinguagens* e, em 2019, ao projeto *MathLibras – Ano I*. Para 2020 o vínculo será com o projeto *MathLibras – Ano II*, todos de extensão. Assim, o objetivo deste texto é descrever e analisar a primeira oficina realizada, em 2018, utilizando o material Cuisenaire.

2 A parceria escola-universidade

As três professoras das turmas de 1º ano do Ensino Fundamental entraram em contato com duas docentes da UFPel, e em fevereiro de 2018 reuniram-se para juntas estudaram a possibilidade de realizar uma parceria, durante o ano, de forma a oportunizar um conjunto de oficinas para seus alunos. Estas professoras entendem que “o professor é o agente de seu próprio conhecimento, assumindo o compromisso de formação permanente e busca pelos espaços em que possa aprender e ampliar seu repertório de saberes” (NACARATO, 2013, p. 25). As professoras relataram necessidade de ampliar o conhecimento e a formação na área da Matemática.

Desta conversa, algumas temáticas foram definidas para as oficinas no ano: Escala Cuisenaire, jogos com trilhas e baralhos, material dourado (produzido com tampinhas de garrafa pet) e uma gincana final. No total foram realizadas quatro oficinas, sendo a primeira no Laboratório Multilinguagens (LAM) da UFPel e as outras três nas dependências da escola.

O relato aqui se refere à primeira oficina, realizada no dia 20 de março de 2018. Para os alunos, foi diferente e especial, pois se deslocaram de ônibus até o local, sendo que as três turmas foram recebidas na mesma tarde, porém separadamente. Para a o desenvolvimento da oficina estavam presentes as duas professoras da UFPel e três acadêmicos da Licenciatura em Matemática, atuando como monitores durante a tarde.

A proposta pedagógica da oficina visou a manipulação das barras coloridas da Escala Cuisenaire de forma a uma iniciação progressiva às competências numéricas. O aluno teve a oportunidade de brincar com as peças e começar a construir relações entre elas, inclusive operações aritméticas, porém de forma não-formal. O material é apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Escala Cuisenaire



Fonte: <https://www.carrefour.com.br/Escala-Cuisenaire-Completa-294-Pecas-Cx-De-Madeira/p/MP15828464>.
Acesso em: 19 ago. 2020.

Observa-se que o material é composto por diferentes peças em formato de prisma retangular, com 10 tamanhos e 10 cores diferentes, representando os valores de 1 a 10.

O material da Escala Cuisenaire pode ser utilizado para diferentes fins, entre eles: a iniciação à Matemática, desenvolvimento e exploração da criatividade, compreensão da noção de número e sua composição/decomposição, relações de grandeza, noção de par e ímpar, resolução de problemas, pensamento relacional (SANTOS; MOREIRA; ANJOS, 2017), entre outros.

3 A visita ao Laboratório Multilinguagens da UFPel

Na visita ao LAM a proposta era apresentar o espaço da universidade para as crianças e mostrar um dos locais que os futuros professores de Matemática (e Pedagogia, pois o espaço é compartilhado) utilizam durante a sua formação.

Visando organizar a tarde com os pequenos e aproveitá-la da melhor forma, a professora responsável pela oficina tinha um roteiro a ser seguido, com os seguintes tópicos, com algumas ideias de Baldan (2013):

- 1) Separar as crianças em trios e apresentar o material da Escala Cuisenaire;
- 2) Deixar que eles explorassem livremente o material. Durante a exploração a equipe foi realizando alguns questionamentos: Como é o material? Quais são as cores? Por que será que é assim?
- 3) Colocar as peças (uma de cada cor) em sequência. Questionar o porquê colocaram desta ou daquela forma.
- 4) Colocar as peças (uma de cada cor) em série, por tamanho. Questionar a relação entre as peças (maior/menor). Definir com o grupo que o cubinho será chamado de 1, ou

seja, representa uma unidade. Salienta-se aqui a exploração da diferença entre sequenciar e seriar, conforme Lorenzato (2006).

- 5) Descobrir as relações entre as peças, questionar quanto vale cada cor a partir da primeira peça.
- 6) Construir um muro, a partir da base laranja, que vale 10. O muro deve manter sua largura. Não pode haver linhas repetidas e podem ser usadas somente duas peças por linha.
- 7) Separar peças para formar a peça preta, identificando o seu valor. Explorar diferentes possibilidades.
- 8) Explorar a escala do Cuisenaire. Questionar: Quantos degraus está o menino acima da menina? Quantos degraus deve a menina subir para se juntar ao menino? Quantos degraus teve a menina que subir para ficar no verde escuro?

Figura 2 – Degraus com a Escala Cuisenaire.



Fonte: <https://pt.slideshare.net/ritabrito01/cuisenaire>. Acesso: 15 mar. 2018.

- 9) Introduzir a ideia de subtração, a partir de questionamentos do tipo: Se colocarmos a barra amarela e sobre ela a vermelha, qual barra irá completar o tamanho da amarela?
- 10) Construir o valor 9 sem repetir barras da mesma cor, identificando o número de possibilidades.

O roteiro apresentado foi estudado anteriormente pela equipe da oficina, de forma que os acadêmicos estavam cientes das atividades e de como deveriam atuar junto aos alunos. Neste contexto, “[...] o jogo é um importante recurso que permite à criança a assimilação e a sua inserção na cultura, na vida social e no mundo” (LIMA, 2008, p. 19), e, neste caso mais especificamente, introduzir a criança ao mundo dos números.

A proposta, para os pequenos, ingressantes no Ensino Fundamental, era apresentar a escala numérica do 1 ao 10 com um material manipulável, colorido e que pode ser explorado de diferentes formas, não só durante a oficina, mas nas futuras atividades na sala de aula. A sugestão é que ao retornarem para a sala de aula os alunos fizessem um registro livre, com desenhos e/ou palavras, identificando o material utilizado e a atividade que mais gostou.

4 Discussão dos resultados

Os resultados da oficina com as crianças foram percebidos durante o desenvolvimento da mesma, bem como posteriormente, pelo relato das professoras da escola. Destaca-se que as crianças gostaram do espaço do LAM, pois era colorido, com muitos materiais, mesas organizadas em grupos, oportunizando colaboração entre todos. A imagem a seguir mostra a professora de uma das turmas mostrando uma peça aos alunos.

Figura 3 – Interação na oficina.



Fonte: arquivo pessoal, 2018.

Das atividades propostas no roteiro, devido ao tempo para cada turma, as últimas três não foram realizadas, ficando como sugestão para serem retomadas em sala de aula.

A exploração livre do material foi significativa, pois somente um aluno disse conhecer o material, afirmando que “*minha mãe tem essas pecinhas do escritório dela*”. As crianças criaram imagens diferentes e iam explicando cada uma, conforme a figura a seguir.

Figura 4 – Exploração livre do material.

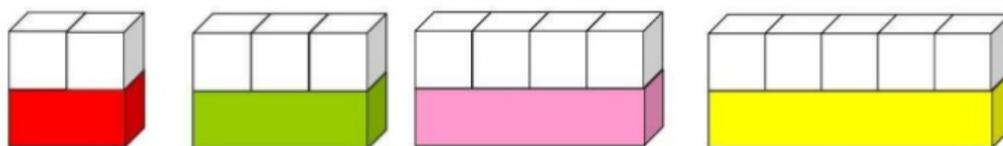


Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Das demais atividades, destaca-se que todos eles fizeram uma sequência ordenando as peças de maior para menor ou vice e versa, argumentando que assim “as peças ficavam organizadas”. A retomada/fechamento de cada atividade proposta era feita pelaicineira principal, com todos os grupos em conjunto.

Relacionado a descobrir o valor de cada peça em relação a peça “1”, alguns alunos comentaram que era muito fácil, era só “pular” de um em um. Outros precisaram medir cada peça, completando com cubinhos, como proposto na figura na sequência.

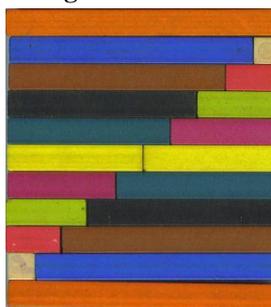
Figura 5 – Relação entre as peças.



Fonte: <https://pt.slideshare.net/ritabrito01/cuisenaire>. Acesso: 15 mar. 2018.

A atividade do muro tornou-se interessante a partir dos “combinados” feitos com a turma. Primeiro, que o muro deveria ser “deitado” sobre a mesa, pois construir o muro na vertical seria difícil e provável que as peças seriam perdidas no chão. Segundo, que as linhas não poderiam repetir a sua estrutura, mas que usar $1 + 9$ e o $9 + 1$ era uma representação diferente. Terceiro, que o muro deveria ser alinhado, garantindo que todos os valores do mural representariam o 10, valor da peça laranja. A figura a seguir apresenta as possibilidades para a representação do muro.

Figura 6 – O muro

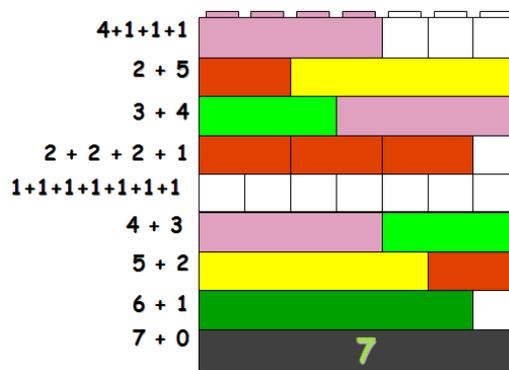


Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Aqui destaca-se a importância de construir com os alunos do 1º ano as diferentes representações do 10, pois é complexa a “ideia de composição aditiva que a criança precisa compreender para poder entender um sistema de numeração com base” (NUNES et al, 2009, p. 34) , como é nosso o Sistema de Numeração Decimal.

Por fim, destaca-se a atividade de explorar diferentes possibilidades de representar o valor sete, referente a peça preta. A figura abaixo ilustra algumas possibilidades, mas existem outras.

Figura 7 – Possibilidades de representação do 7.



Fonte: <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/12/Escala-Cuisinaire.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2018.

A proposta dos alunos em pensar diferentes formas de compor o 7, aqui sem qualquer tipo de restrição, vem ao encontro de Lima (2008, p. 27), o qual afirma que “[...] apesar de a aprendizagem e o jogo serem atividades de naturezas diferentes, defendemos que elas podem ser utilizadas de forma complementar, colaborando na superação da falsa dicotomia que se instalou na escola, onde o jogar e o aprender são atividades não conciliáveis”.

O jogo, a atividade lúdica, o material manipulável precisam ser inseridos na prática docente com objetivos claros, pois “[...] uma situação de jogo ou de manipulação de materiais poderia se constituir numa situação de resolução de problemas – bastaria formular boas

questões ou problematizar as situações para que os alunos fossem colocados no movimento de pensar matematicamente” (NACARATO, 2013, p. 35).

Existe o processo de brincar pelo brincar, ele é válido e necessário às crianças. Aqui, porém, a proposta é a utilização do brincar permeando as situações que levem o aluno a construção, reflexão e aprendizagem.

5 Considerações Finais

O resultado apresentado aqui é apenas uma das oficinas, entre as 10 que já foram realizadas na escola, sendo quatro em 2018 e seis em 2019, todas com alunos do 1º ano do Ensino Fundamental. A parceria é frutífera e antes do cenário da pandemia havia um calendário inicial de repetir ou ampliar o número de encontros em 2020.

Porém, em função do contexto de aulas remotas e on-line, as oficinas estão sendo repensadas, estudando-se a viabilidade de realização de atividades virtuais, conforme o processo vivido hoje pela escola, alunos e professoras, de forma a manter a parceria ativa, buscando alternativas no processo de ensino e aprendizagem.

6 Referências

BALDAN, C. M. S. Explorando as barras de Cuisenaire. In: NACARATO, A. M. (Org). **Práticas docentes em Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Curitiba: Appris, 2013. Cap.5, p. 87-98.

BRASIL. **Decreto Nº 7.219, de 24 de junho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7219.htm. Acesso em: 17 ago. 2020.

CAPES. **Portaria CAPES Nº 38, de 28 de fevereiro de 2018**. Institui o Programa de Residência Pedagógica. Disponível em: https://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/28022018-Portaria_n_38-Institui_RP.pdf. Acesso em: 17 ago. 2020.

LIMA, J. M. de. **O Jogo como recurso pedagógico no contexto educacional**. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2008.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

NACARATO, A. M. O grupo como espaço para aprendizagem docente e compartilhamento de práticas de ensino de Matemática. In: NACARATO, A. M. (Org). **Práticas docentes em Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Curitiba: Appris, 2013. Cap.1, p. 23-38.

NUNES, T.; CAMPOS, T. M. M.; MAGINA, S.; BRYANT, P. **Educação matemática: números e operações numéricas**. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, C. C. S.; MOREIRA, K. G.; ANJOS, D. D. dos. Construindo significados para o pensamento relacional nas explorações das barras Cuisenaire em uma sala do 3º ano do ensino fundamental. In: NACARATO, A. M. et al (orgs.). **Práticas de letramento matemático nos anos iniciais: experiências, saberes e formação docente**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2017. Cap. 12. p. 269-292.