

3

Carla Mariana Rocha Brittes da Silva
Carla Sofia Dias Brasil
Keli Cristina Conti

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES:

**UM DIÁLOGO COM O ESTÁGIO
EM DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR**

Esta tecitura, elaborada “a seis mãos”, traz discussões sobre o estágio em docência no ensino superior, desenvolvido pela doutoranda Carla Mariana na turma de Pedagogia da professora Keli, através da disciplina “Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática I” do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), ministrada no segundo semestre de 2022. O referido estágio é vinculado ao curso de doutorado em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e se trata de uma forma de participar mais de perto da formação de estudantes de graduação, futuros professores da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, contou-se com a orientação do professor titular da disciplina, que tinha como intuito preparar a estagiária para, futuramente, ministrar aulas em nível superior.

A formação docente perpassa por diferentes modalidades, formação inicial e formação continuada. Essas modalidades transformam o cotidiano escolar tanto para os formadores, como para os futuros professores. De acordo com Fanfani (2007):

Existen una serie de cambios sociales que, junto con las transformaciones acontecidas en los sistemas educativos, interpelan el trabajo de maestros y profesores de educación básica.¹ Estas transformaciones constituyen el telón de fondo sobre el que se desenvuelve la lucha por la renovación de la identidad docente. Más que un análisis detallado de cada una de ellas, lo que sigue es una enunciación descriptiva de algunos factores que en su conjunto terminan por enmarcar la emergencia de nuevas problemáticas y desafíos al trabajo y la experiencia cotidiana de los docentes. (FANFANI, 2007, p.336).

O estágio docência contribui para essa formação docente, bem como oportuniza aos futuros professores do ensino superior a inserção em uma prática diferente da que exerce na escola básica, a formação inicial de professores. Esta também é afetada pelas transformações sociais e de seu sistema educativo, visto que há

constantes modificações na legislação educacional e em seus Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs). À vista disso, estar do outro lado da formação, já atuando na Educação Básica, traz uma perspectiva diferente da que temos como futuros professores do ensino superior.

Según observan algunos, “existe siempre una distancia entre la imagen ideal que los docentes se hacen de su vocación y de su función, y la realidad de su práctica, a menudo decepcionante, dado el estado de los alumnos y de la sociedad” (Dubet y Duru-Bellat, 2000, p. 19). El panorama se complica si se tiene en cuenta que, por lo general, la sociedad tiende a esperar más de lo que la escuela es capaz de producir. (FANFANI, 2007, p. 336)

É com essa perspectiva, de troca, que essa experiência se apresenta na pós-graduação, ao oportunizar práticas pedagógicas e estudos teóricos característicos da formação inicial para o estagiário (a), confrontando assim diferentes sujeitos e suas formações.

Mas como se dá esse diálogo de professores da área pedagógica com a área da Educação Matemática? Para tornar esse aprendizado acessível, tanto para os futuros professores na formação inicial, como para as crianças na escola, é preciso criar estratégias de ensino e de aprendizagem que proporcionem a troca de ideias e transformar este em um processo rotineiro em sala de aula. Shulman (apud MIZUKAMI, 2011, p.35) afirma que tal processo é uma construção de pontes, a qual possibilita o estabelecimento de uma via de mão dupla para as aprendizagens.

Todo ensino contém uma tensão fundamental entre idéias tais como elas são compreendidas por especialistas de uma disciplina e como elas devem ser compreendidas por crianças. Professores explicam idéias complexas a crianças oferecendo-lhes exemplos, analogias ou metáforas, contando-lhes histórias ou oferecendo demonstrações, construindo pontes entre a mente da criança e a compreensão mais desenvolvida na mente do professor. Essas pontes envolvem tráfego de mão dupla, na medida que as crianças oferecem suas próprias representações

ao professor, assim como para outras crianças. (SHULMAN apud MIZUKAMI, 2011, p.35).

Assim, entende-se que a função do professor é ser mediador da aprendizagem e não detentor do saber. Essa troca de papéis e de intenção educacional propicia a construção de pontes, conforme defende Shulman (2004), ou ainda como aponta Freire (2005) em sua *Pedagogia do Oprimido*, os professores deixam de ser educadores bancários e de usar a educação para oprimir estudantes e suas ideias.

Ao considerar os conhecimentos matemáticos importantes a serem desenvolvidos com estudantes de graduação em Pedagogia e pensar em propor aulas que fossem interessantes, que inspirassem os mesmos em suas futuras práticas, elaboramos um planejamento, a partir da ementa do referido curso, que fosse adequado à uma turma do 3º período do curso de Pedagogia. Este tinha como foco os seguintes tópicos: “Relação com a Matemática, abordagens do conceito de Número Natural e do Sistema de Numeração na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”; “Operações fundamentais”; e “O ensino de Geometria na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental”.

Sabemos que há relevantes discussões no universo acadêmico que permeiam a formação inicial dos professores que ensinam Matemática (FIORENTINI *et al.*, 2002) e os conhecimentos relevantes a serem trabalhados nesta. Quando consideramos o professor que está sendo formado para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, deparamo-nos com os “desafios de ensinar o que nem sempre aprendeu” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 15).

Tentando minimizar tal problemática, e a partir do planejamento da disciplina citada, daremos destaque neste texto à proposta da resolução de problemas, tendo em vista que a aprendizagem e a pesquisa em Educação Matemática são tendências para o ensino, se fazem presente nos livros didáticos e no documento BNCC (BRASIL, 2017). Consideramos desde os “Objetivos de

aprendizagem e desenvolvimento” para a Educação Infantil, até mesmo os “Objetos de conhecimento e habilidades”³⁴ dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Dessarte, na sessão seguinte, teceremos algumas discussões que envolvem a formação inicial do professor. Em seguida, apresentaremos um resumo do que foi contemplado na disciplina de “Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática I”, mencionada no início deste texto e, depois, discorreremos sobre a proposta da resolução de problemas, trazendo algumas situações problema elaboradas pelos estudantes e reflexões acerca delas. Por fim, as considerações finais.

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: DIÁLOGO ENTRE AUTORES

Os professores responsáveis pelas crianças da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, são os licenciados em Pedagogia, também chamados de professores polivalentes ou generalistas. A eles compete o ensino de todas as áreas de conhecimento e das primeiras noções matemáticas para as crianças de zero a dez anos. De acordo com Justo *et al.* (2015, p. 15), são “*profissionais* que precisam ter uma relação positiva com a Matemática para que possam auxiliar na forte constituição de uma aproximação satisfatória das crianças com essa disciplina” (grifo dos autores). Ainda conforme os autores, é necessário que os futuros professores «construam conhecimentos e sentimentos de confiança referentes ao conteúdo matemático, principalmente em sua capacidade de aprender e ensinar Matemática” (JUSTO *et al.*, 2015, p.15).

Segundo Nacarato (2010), uma das maiores dificuldades dos futuros professores “refere-se às marcas negativas que trazem com relação à disciplina e, conseqüentemente, aos bloqueios em relação à sua aprendizagem” (p. 906). A autora ainda coloca que “tal realidade acaba por constituir-se em uma situação complexa, uma vez que essas graduandas irão ensinar matemática, o que coloca à formadora o desafio de romper com as crenças e as culturas de aulas de matemática construídas ao longo de suas trajetórias estudantis” (NACARATO, 2010, p. 906). A partir disso, Nacarato (2010) aponta a adoção de outras práticas de formação, que possam explicitar, discutir e problematizar as aulas de Matemática (antigas e atuais).

Nesse mesmo sentido, Pimenta e Lima (2012, p. 44), ao abordar “teoria” e “prática” em relação à docência e ao estágio, explicitam que “todas as disciplinas, conforme nosso entendimento, são ao mesmo tempo ‘teóricas’ e ‘práticas’”, e complementam que “num curso de formação de professores, todas as disciplinas, as de fundamentos e as didáticas, devem contribuir para sua finalidade que é formar professores a partir da análise, da crítica e da proposição de novas maneira de fazer educação” (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 44).

Fiorentini (2002) traz como proposta uma aprendizagem matemática significativa, através da qual relações são construídas, discussões são realizadas e a argumentação crítica é possibilitada. Compreende-se, portanto, que a aprendizagem tem um significado e que o professor na sala de aula proporciona momentos de reflexão. Contudo, essa abordagem crítica de educação não é das mais simples, uma vez que exige conhecimento matemático para que as relações da aplicabilidade sejam feitas, bem como para que exista a significação da aprendizagem. Mas com estudo e planejamento das atividades a serem realizadas, é possível e viável.

Portanto, sob um ponto de vista histórico-crítico, a aprendizagem efetiva da Matemática não consiste apenas no desenvolvimento de habilidades (como do cálculo ou da resolução de problemas), ou na fixação de alguns

conceitos através da memorização ou da realização de uma série de exercícios, como entende a pedagogia tradicional ou tecnicista. O aluno aprende significativamente Matemática, quando consegue atribuir sentido e significado às idéias matemáticas - mesmo aquelas mais puras (isto é, abstraídas de uma realidade mais concreta) - e, sobre elas, é capaz de pensar, estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar. (FIORENTINI, 2002, p.32).

Romper com as aprendizagens matemáticas equivocadas de nossa trajetória escolar não é exclusividade dos futuros professores oriundos do curso de Pedagogia. Todos os professores que ensinam Matemática passam por uma autoanálise dos processos de aprendizagem vivenciados. Essa superação permeia o trabalho docente também com o ensino de uma Matemática crítica e significativa.

A partir destas perspectivas traçamos o planejamento das aulas do curso de Pedagogia e, no tópico a seguir, traremos um resumo do que foi abordado nelas.

AS AULAS DE FUNDAMENTOS E METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO CURSO DE PEDAGOGIA

No curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Minas Gerais, são ofertadas durante 2 semestres (no 3º e 4º períodos) as disciplinas relacionadas à área de metodologia para o ensino da Matemática: "Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática 1" e "Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática 2". Para as discussões a seguir, apresentaremos a primeira delas, ministrada para os estudantes do 3º período, no 2º semestre de 2022. Focaremos no tema "Resolução de problemas", uma vez que este se fez presente durante a maior parte das aulas, que possibilita uma

multiplicidade de discussões e que consideramos como problema qualquer situação que necessite de uma investigação. Ampliaremos este conceito logo após apresentarmos um resumo do que foi abordado durante as aulas, no próximo tópico.

TEORIA E PRÁTICA: O PLANEJAMENTO PARA AS AULAS E A RELAÇÃO COM A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

As aulas tiveram como fio condutor os seguintes temas:

- Relação com a Matemática, Abordagens do conceito de Número Natural e do Sistema de Numeração na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: dentro desta temática, buscamos compreender como os estudantes percebiam a Matemática e como era a relação deles com a mesma na Educação Básica. Também dialogamos sobre o processo de construção do número, realizado pela criança, do desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, bem como sobre o uso de materiais que subsidiaram estes processos, quais sejam, os blocos lógicos e a escala Cuisenaire.
- Operações fundamentais: neste tópico discutimos a resolução de problemas e as ideias que envolvem as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Destacamos a importância de o professor desenvolver estratégias que auxiliem a criança a compreender tais ideias, de forma que não realizem os algoritmos apenas mecanicamente. Apontamos de que maneira os materiais manipulativos podem fornecer subsídios para isto, principalmente o material dourado.

- O ensino de Geometria na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental: aqui destacamos, inicialmente, de que forma a geometria está relacionada com a orientação espacial e a importância dessa ser desenvolvida desde a Educação Infantil. Depois, contemplamos conceitos mais específicos, tanto da geometria plana quanto da espacial.

Para a disciplina, além do estudo teórico referente à resolução de problemas e do primeiro contato com algumas situações práticas envolvendo a mesma, estavam previstas avaliações. Uma delas se deu por meio de um trabalho em grupo que versava sobre a elaboração de situações problema. Este deveria ser apresentado à turma, bem como a apresentação de material de apoio que pudesse auxiliar os estudantes na resolução dessas propostas.

A resolução de problemas é uma metodologia ampla que está relacionada não só com a Matemática, mas com diversas situações que necessitam de investigação.

Um dos maiores motivos para o estudo da matemática na escola é desenvolver a habilidade de resolver problemas. Essa habilidade é importante não apenas para a aprendizagem da matemática da criança, mas também para o desenvolvimento de suas potencialidades em termos de inteligência e cognição. (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p.13).

À vista disso, entende-se que o problema deve ser desafiador ao estudante, isto é, não se deve apresentar uma resposta evidente, mas sim estimulá-lo a explorar caminhos distintos em busca da resolução. Conforme Conti e Longo, “[...] uma situação- problema [...] descreve uma situação em que se procura algo desconhecido e não se tem, previamente, nenhum algoritmo que garanta a solução imediata.” (2017, p.30).

Smole, Diniz e Cândido (2000) afirmam que, para desenvolver propostas na perspectiva de resolução de problemas, o professor

precisa desmitificar três situações que não constituem pré-requisitos para tal: que as crianças sejam leitoras; tenham o conceito de número já desenvolvido; e saibam utilizar os sinais das operações. A partir disso, percebe-se que a utilização de problemas não convencionais, tais como aqueles que apresentam mais de uma resposta ou que não tenham uma resposta pré-estabelecida, amplia a concepção de problema e coloca a criança em situação-problema, fazendo com que ela se sinta desafiada a responder, de forma autônoma. Com isso, situações não-numéricas também ganham espaço e diferentes formas de registro são valorizadas, quais sejam: desenho, escrita, números, entre outros.

Para introduzir essa prática de resolução de problemas na sala de aula, sugere-se começar com problematizações orais do cotidiano e, após, propor problemas com uma linguagem mais simples, a fim de que estes sejam registrados.

Depois da familiarização das crianças com as situações problemas na linguagem mais simples, à medida que a criança ganha confiança em suas formas de pensar e busca estratégias mais precisas para comunicar seus pensamentos, as maneiras de propor e desenvolver problemas podem ser mais elaboradas. (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p.21)

Ao problematizar situações práticas, como, por exemplo, situações de jogos, o professor precisa ter clareza dos objetivos a serem alcançados, com cuidado para que os problemas não se transformem em uma lista de questionamentos desnecessários. No processo de busca pela resposta do questionamento, a criança desenvolve habilidades e atitudes necessárias para a resolução. Assim sendo, nessa prática, é interessante que o professor lance mão de impasses diversificados, ou seja, que o estudante seja desafiado a pensar de diversas formas e a apresentar soluções distintas para diferentes problematizações. Outro fato a ser observado é que, além de desafiador, o questionamento deve fazer sentido, isto é, deve ser inserido em um contexto.

O processo metacognitivo é complexo e amplamente trabalhado nessa prática da resolução de problemas. Nela, o estudante consegue perceber o sentido da aprendizagem e refletir sobre o processo que a envolve. Não há certo, nem errado. Há construções de raciocínios diferentes que devem ser embasadas na forma de pensar do sujeito, o qual precisa explicar o caminho que o leva a uma conclusão.

[...] a problematização inclui o que chamamos de processo metacognitivo, isto é, quando se pensa sobre o que pensou ou fez. Cada nova pergunta exige uma volta ao que se sabe para enfrentar o desafio. Este voltar exige uma combinação de saberes e uma forma mais elaborada de raciocínio. Outras vezes, quando problematizamos uma atividade já feita, o fato de repensar sobre ela esclarece dúvidas que ficaram, aprofunda a reflexão e permite estabelecer outras relações entre o que se sabe e o que se está aprendendo. (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p.17).

Outra prática inerente a de resolver problemas é a de elaborá-los. É interessante que o professor proponha momentos em que as crianças possam traçar esses problemas e desafiar os colegas a resolvê-los. Tal prática leva a criança a analisar o problema como um todo, desde os dados que estão presentes nele até a resposta. Também contribui para o relacionamento interpessoal, uma vez que desenvolve tanto a fala quanto a escuta e proporciona o entendimento de qual seria o momento ideal para emitir uma opinião de forma respeitosa. Ademais, a criança se sente participe das aulas de Matemática (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000).

Durante as aulas com os estudantes de Pedagogia, tentamos trazer à luz essas discussões, a fim de subsidiar a elaboração de problemas e ampliar os conhecimentos acerca desta metodologia. Na sequência, apresentaremos alguns problemas elaborados por estes estudantes.

APRESENTAÇÃO E REFLEXÕES SOBRE OS PROBLEMAS APRESENTADOS PELOS ESTUDANTES DO CURSO DE PEDAGOGIA

Durante as aulas, além de apresentarmos problemas possíveis de serem trabalhados com as crianças, considerando as temáticas abordadas, os estudantes de Pedagogia também tiveram a oportunidade de elaborar os seus, individualmente, em dupla ou em grupo, a partir de uma proposta inspirada no texto “A Formulação de Problemas: uma experiência no GdS” (CONTI; LONGO, 2015).

Para os estudantes que realizariam a atividade individualmente ou em dupla, apresentamos oito problemas que demandavam diferentes perspectivas para a sua elaboração. Problemas estes que já tinham uma consigna inicial e outros que possuíam, como por exemplo, um panfleto com direcionamentos. Para o trabalho em grupo, solicitamos que apresentassem um problema e o material complementar auxiliar para resolvê-lo, ou seja, um material manipulativo que subsidiasse a compreensão e a resolução por parte da criança. Sugerimos que fossem apresentadas as habilidades e o ano/faixa etária indicada, mas não obrigatoriamente, visto que os estudantes estão em fase inicial do curso de graduação e possivelmente teriam dificuldade em demarcar estas informações.

A seguir, selecionamos 3 problemas elaborados na proposta em grupo: “Corrida de animais”; “Comendo pizza” e “Conhecendo os números” (os nomes dos dois últimos foram definidos por nós, pois o grupo não o fez). Além do problema, como mencionado anteriormente, também foi apresentado um material de apoio que auxiliasse a criança durante o processo de resolução.

“Comendo pizza” trabalhou com a ideia de distribuição, de divisão (BIGODE; FRANT, 2011), e apresentou dois problemas, conforme escrito³⁵ no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Problemas envolvendo a ideia de distribuir da divisão

Problema 1: Bárbara, Evaldo e Maria Vitória, foram a uma pizzaria comemorar o aniversário de de Maria Vitória. Comeram uma pizza grande que custou R\$ 78,00 e uma média no valor de R\$ 57,00. Para beber, pediram um refrigerante para cada um. Cada refrigerante custou R\$6,00. Sabendo que a conta foi dividida igualmente, qual foi o valor pago por cada um deles?
a) R\$ 153,00 b) R\$ 18,00 c) R\$ 51,00 d) R\$ 12,00

Problema 2: Sabendo também que a pizza maior foi dividida em 8 partes e a menor em 4 partes, com quantos pedaços cada amigo ficou, levando em consideração que dividiram igualmente?
2 b) 5 c) 7 d) 4

Fonte: Acervo das autoras.

Para resolver o problema 1, o grupo propôs a construção de um quadro, com intuito de facilitar a organização e compreensão, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Quadro para organizar a resolução do problema

valor total das pizzas	valor total dos refri	valor total das despesas
$\begin{array}{r} 78,00 \\ + 57,00 \\ \hline 135,00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6,00 \\ \times 3 \\ \hline 18,00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 135,00 \\ + 18,00 \\ \hline 153,00 \end{array}$

Fonte: Acervo das autoras

35

Os problemas apresentados foram apenas reescritos, seguindo exatamente o que os estudantes elaboraram.

Entendemos a proposta de construção de um quadro para organizar a resolução do problema, como algo positivo, pois, uma das dificuldades que a criança pode apresentar ao tentar realizar a resolução, é a organização dos dados. À vista disso, Conti e Longo (2017) sugerem algumas etapas, inspiradas em Dante (2009)³⁶, para resolver o problema. Uma delas é que o professor desenvolva estratégias de resolução.

Ao observar os problemas, percebemos que o 1º poderia se tratar de uma situação da vida real, enquanto o 2º nem sempre é uma situação que pode acontecer, visto que geralmente as pessoas não comem a mesma quantidade de fatias e que, de acordo com o material manipulativo construído pelo grupo, as fatias das pizzas possuem tamanhos diferentes, como pode ser observado na Figura 2. Ao apresentar fatias com tamanhos diferentes, pode surgir o dilema de querer ou não o pedaço maior ou, ainda, gostar mais de determinado sabor do que de outro. Dessa forma, não necessariamente acontecia uma divisão igualitária.

Figura 2 - Pizzas construídas pelos estudantes para auxiliar na divisão de fatias



Fonte: Acervo das autoras

36

DANTE, L. R. **Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática**. São Paulo: Ática, 2009.

Sobre as pizzas construídas, a proposta era que elas auxiliassem na resolução dos problemas. Entretanto, no problema 1 não é possível perceber de que forma isso aconteceria. Já no problema 2, como mencionado, as fatias possuem tamanhos diferentes, o que provavelmente dificultaria a divisão.

Ao considerar os problemas propostos, apesar da sinalização da faixa etária a qual se destinam não ser obrigatória, percebemos que o problema 1 tem um grau de dificuldade maior do que o problema 2. Isto significa que os dois problemas não seriam adequados para uma mesma faixa etária.

No “Corrida de animais”, percebemos a tentativa do grupo de trabalhar a divisão aliada à multiplicação, tendo em vista que a escala Cuisenaire serviu de inspiração para construir a trilha. Foi considerada a ideia de quantos pedaços [iguais] são necessários para formar determinada quantidade (informação explicada pelos estudantes), como por exemplo, quantas vezes o 5 cabe no 30. Assim, trabalharam com os divisores do 30, conforme pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 - Trilha “Corrida dos animais” com os divisores de 30



Fonte: Acervo das autoras.

A partir da trilha, os estudantes propuseram alguns problemas, os quais são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Problematizações propostas para a “Trilha dos animais”

[Contextualização] Em uma floresta muito distante ocorria uma discussão acalorada entre 5 animais! Eles queriam saber qual deles era o mais rápido e veloz. Essa discussão gerou dúvida entre todos os animais da floresta, pois cada um tinha uma opinião diferente.

A fim de obter uma resposta concreta acerca deste assunto, o rei da floresta mandou montar uma competição para saber quem era o animal mais rápido do mundo. Participaram da corrida: o tigre, a girafa, o elefante, o macaco e o porco. Ganhava aquele que alcançasse mais rápido a linha de chegada com 30 passos!

[Problemas]

- 1- Para que o tigre alcance a linha de chegada ele tem que dar 30 passos. Se 1 passo do tigre equivale a 15, quantos passos ele terá que dar para alcançar a linha de chegada?
- 2- Para que a girafa alcance a linha de chegada ela tem que dar 30 passos. Se cada passo da girafa equivale a 10, quantos passos ela terá que dar para alcançar a linha de chegada?
- 3- Para que o macaco alcance a linha de chegada ele tem que dar 30 passos. Se cada passo do macaco equivale a 5, quantos passos ele terá que dar para alcançar a linha de chegada?
- 4- A girafa deu 2 passos, e o macaco ainda está na linha de partida, quantos passos o macaco terá que dar para alcançar a girafa?
- 5- Se o porco for ligeiro e der 8 passos enquanto o elefante estiver distraído na linha de chegada, quantos passos o elefante terá que dar para alcançar o porco?
- 6- Se o elefante der 3 passo e o porco também. O porco terá andado _____ dos passos do elefante. Marque a alternativa correta:
a) Metade b) Mais da metade

Fonte: Acervo das autoras

Ao observar a trilha construída pelo grupo e a contextualização que gerou os problemas, percebemos que utilizaram da fantasia para tentar envolver a criança na resolução do problema. Além disso, também observamos que há situações desafiadoras, que necessitam de uma “investigação” para chegar à resposta (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000). Tal proposta vai ao encontro do que se espera que seja um problema, entretanto, o termo “passos”, utilizado na elaboração do

problema, apresenta duplicidade de sentido: esta palavra é utilizada tanto para designar o número de pegadas de cada animal quanto para o valor/tamanho desta pegada. Lorenzato (2008) aponta que a criança tem por costume interpretar palavras ou expressões considerando o seu sentido literal. Dessa forma, o professor precisa estar atento às expressões que possuem mais de um sentido.

Uma sugestão para sanar esta duplicidade de sentido, seria substituir a palavra “passo” por “pegada” quando estiver se referindo ao número de passos dados pelo animal. Assim, o problema 1 ficaria da seguinte forma: *Para que o tigre alcance a linha de chegada ele tem que andar o equivalente a 30 passos. Se 1 pegada do tigre equivale a 15 passos, quantas pegadas ele terá que dar para alcançar a linha de chegada?* Possivelmente esta modificação facilitaria a compreensão pelas crianças.

Com relação ao “Conhecendo os números”, é possível visualizar a proposta do grupo no Quadro 3, bem como a imagem do material manipulativo na Figura 4.

Quadro 3 - Proposta do “Conhecendo os números”

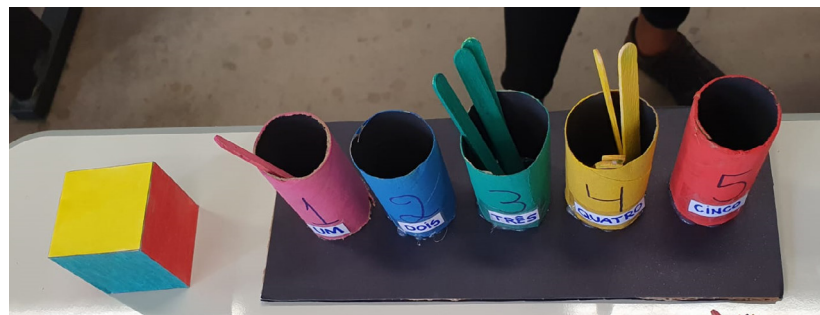
Objetivo geral: fazer com que os alunos identifiquem os números e estabeleçam sua relação com a quantidade.

Objetivos específicos: identificar e nomear os números de 1 a 5; estabelecer relação/correspondência do número e a quantidade; permitir o desenvolvimento das percepções visuais, auditivas e sensório-motoras.

Como jogar: A cada rodada uma criança joga o dado. A cor retirada no dado corresponde ao potinho em que ela colocará os palitos. O jogo termina quando todos os potinhos forem preenchidos.

Fonte: Acervo das autoras.

Figura 4 - Material manipulativo referente ao jogo “Conhecendo os números”



Fonte: Acervo das autoras.

A partir da apresentação dos estudantes deste grupo, bem como da leitura do que seria o “problema”, percebemos que eles não compreenderam o que caracteriza o mesmo. Talvez isto possa ter acontecido visto que este foi o primeiro grupo a se apresentar. Entretanto, todos receberam orientações para a realização do trabalho no primeiro dia de aula, bem como por escrito através do plano de curso.

Apesar de constatarmos a ausência do problema, sugerimos ao grupo a possibilidade de levantarmos algumas problematizações a partir do jogo. Consonante com o que é proposto por Grandó (2004), para que o jogo atue como um suporte metodológico de ensino (SILVA, 2021) é necessário que haja um planejamento por parte do professor, bem como a realização de problematizações, a partir da perspectiva da resolução de problemas, sobre situações do jogo.

Assim, ao considerar as três propostas de problemas trazidas pelos estudantes, vimos que em todas elas se fez presente a tentativa de trazer um material de apoio que subsidiasse a resolução. No entanto, este nem sempre cumpriu o objetivo a que foi proposto. Constatamos que, em partes, os estudantes conseguiram fazer os problemas elaborados, porém, por vezes, não apresentaram uma linguagem clara que facilitasse a compreensão de uma criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que a proposta de problematizar a resolução de problemas no curso de Pedagogia, atingiu os objetivos almejados, ao oportunizar momentos de discussão com os futuros professores, a partir da teoria e prática. Apesar das discussões proporcionadas por meio das propostas trazidas, percebemos que ainda assim este não é um tema com o qual os estudantes têm pleno domínio, o que nos leva a considerar a necessidade dessa temática ser discutida no decorrer da graduação.

Na perspectiva do formador de professores e da experiência do estágio em docência, observamos que esta prática proporciona uma outra visão da sala de aula do ensino superior, visto que ao mesmo tempo que atua como mediador do conhecimento, o professor também está no papel de aluno e aprendiz, o que faz com que se coloque no lugar do estudante.

O estágio em docência também contribuiu para nossa visão referente à formação inicial de professores que ensinam Matemática, no sentido de como essa disciplina pode impactar em um curso da área pedagógica, com o enriquecimento ou não da formação inicial. Também avaliamos como o bom planejamento e execução da ementa estão vinculados aos processos de aprendizagem desses futuros professores.

Por fim, para além do que foi desenvolvido junto aos futuros professores, consideramos que a proposta de escrita deste texto também proporcionou reflexões que, por conseguinte, contribuíram com nosso crescimento pessoal.

REFERÊNCIAS

- BIGODE, A. J. L.; FRANT, J. B. **Matemática: soluções para dez desafios do professor: 1.º ao 3.º ano do Ensino Fundamental**. 1. Ed. São Paulo: Ática Educadores, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- CONTI, K. C.; LONGO, C. A. C. A formulação de problemas: uma experiência no GdS. In: FIORENTINI, D.; FERNANDES, L. P.; CARVALHO, D. L. **Narrativas de práticas e de aprendizagem docente em Matemática**. 1.ª ed. São Carlos: Pedro & João Editores, 2015, p.155-176.
- CONTI, K.C.; LONGO, C. A. C. Resolver problemas e pensar matemática. In: FIORENTINI, D.; FERNANDES, L. P.; CARVALHO, D. L. **Resolver problemas e pensar matemática**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2017.
- TENTI FANFANI, E. Consideraciones sociológicas sobre profesionalización docente. **Educación & Sociedad**, v. 28, n. 99, 2007, p. 335–353. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302007000200003>. Acesso em 05 jan. 2023.
- FIORENTINI, D. *et al.* Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos de pesquisa brasileira. **Educación em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p. 137-159, 2002. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/edur/n36/n36a09.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2023.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GRANDO, R. C. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.
- JUSTO, J. C. R. *et al.* In: LOPES, C. E.; TRALDI, A.; FERREIRA, A. C. **A Formação do Professor que Ensina Matemática: aprendizagem docente e políticas públicas**. Campinas: Mercado das Letras, 2015.
- LORENZATO, S. **Educación Infantil e Percepção matemática**. 2 ed. Campinas, SP. Autores associados, 2008.
- MIZUKAMI, M. da G. N. **Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman**. **Educación**, v. 29, n. 2, p. 33–50, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/3838>. Acesso em: 5 dez. 2022.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L.B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental:** Tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NACARATO, A. M. **A formação matemática das professoras das séries iniciais:** a escrita de si como prática de formação. *Bolema: Boletim de Educação Matemática* – UNESP, v. 23, p. 905-930, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, C. M. R. da. **Jogos de cartas e resolução de problemas:** uma proposta pedagógica com o 1º Ano do Ensino Fundamental. 2021. 197 p. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Belo Horizonte, MG. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/36328>. Acesso em: 07 jun. 2021.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Resolução de Problemas.** Porto Alegre: Artmed, v. 2, 2000.