

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES POLIVALENTES SOBRE A MATEMÁTICA A PARTIR DE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA ESTRUTURADA COM JOGOS MATEMÁTICOS

Jamille Mineo Carvalho de Magalhães
Universidade Luterana do Brasil
jamillecm@gmail.com

Jutta Cornelia Reuwsaat Justo
Universidade Luterana do Brasil
jcrjusto@gmail.com

Resumo:

Apresentamos um recorte de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo investigar a ressignificação das concepções de professores polivalentes quanto ao uso de jogos matemáticos para a aprendizagem e sobre sua relação com a Matemática, a partir de atividades de formação continuada. No artigo destacamos relatos e depoimentos de três professoras durante a formação continuada ao utilizarem os jogos e, ainda, as ressignificações de suas concepções. Verificamos que as professoras polivalentes apresentavam dificuldades e medos em relação à Matemática e que esses influenciavam suas práticas pedagógicas. Consideramos que a formação continuada influenciou a ressignificação das concepções da relação tanto pessoal quanto profissional das professoras polivalentes com a Matemática, assim como sobre a utilização dos jogos matemáticos para a aprendizagem. As ressignificações foram proporcionadas e potencializadas pelas reflexões e discussões geradas, em um curto intervalo de tempo, a partir da utilização dos jogos matemáticos.

Palavras-chave: Concepções sobre Matemática; Professores Polivalentes; Formação Continuada; Jogos Matemáticos.

1. Introdução

Apresentamos parte da pesquisa de mestrado “Ressignificação de Concepções de Professores Polivalentes sobre sua Relação com a Matemática e o Uso de Jogos Matemáticos” da primeira autora com orientação da segunda. O objetivo geral foi investigar a ressignificação das concepções de professores polivalentes quanto ao uso de jogos matemáticos para a aprendizagem e sobre sua relação com a Matemática, a partir de atividades de formação continuada. A pesquisa foi um estudo de caso com nove professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de São Leopoldo – RS. As etapas traçadas para a realização da pesquisa foram: aplicação de dois questionários; realização de duas oficinas com jogos matemáticos;

planejamento de aulas com os professores; observação das aulas planejadas; realização de um encontro final individual com uma entrevista semiestruturada e discussão do processo vivenciado; e, por fim, análise do material coletado.

A formação continuada proposta com o uso de jogos matemáticos não foi constituída com a intenção de que professores encontrassem um material pronto para aplicarem em suas aulas. O que buscamos foi discutir suas práticas pedagógicas de sala de aula, como também suas experiências pessoais e profissionais com a Matemática, para daí então, selecionarmos e elaborarmos os recursos a serem utilizados, propondo assim um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de ressignificação permanente de uma identidade pessoal e profissional.

Neste artigo destacamos relatos e depoimentos de três professoras (A, B e D) durante a formação continuada ao utilizarem os jogos e, ainda, as ressignificações de suas concepções sobre o uso de jogos matemáticos.

2. Formação em Matemática para Professores Polivalentes

No Brasil, a formação do professor polivalente acontece, em nível médio, na modalidade Normal e, em nível superior, nos cursos de Pedagogia e Normal Superior. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Pedagogia (BRASIL, 2006) definem que o curso deve formar o licenciando para que desempenhe sua ação como futuro professor “[...] na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.” (BRASIL, 2006, p. 7). E sobre a formação do professor polivalente enfatiza que esta deve:

[...] contemplar consistente formação teórica, diversidade de conhecimentos e de práticas, que se articulam ao longo do curso. Assim sendo, o campo de atuação do licenciado em Pedagogia deve ser composto pelas seguintes dimensões: [...] - aplicar modos de ensinar diferentes linguagens, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano, particularmente de crianças; [...] (BRASIL, 2006, p. 8-9).

Embora as DCN para o Curso de Pedagogia (BRASIL, 2006) definam o perfil da formação inicial dos professores polivalentes, por muitas vezes, esses cursos não os

preparam suficientemente para atuar nas aulas que envolvem conhecimentos matemáticos, pois os currículos dos cursos de Pedagogia possuem poucas disciplinas que tratam de áreas específicas de conhecimento que devem ser ensinadas nos anos iniciais. Podemos verificar esta questão no Relatório da Fundação Victor Civita (GATTI et al, 2010, p. 101):

[...] apenas 7,5% das disciplinas são destinadas aos conteúdos a serem ensinados nas séries iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, relativos ao “o quê” ensinar. Esse dado torna evidente como os conteúdos específicos das disciplinas a serem ministradas em sala de aula não são objeto de atenção nos cursos de formação inicial de professores para os primeiros anos de escolarização.

Visto que apenas 7,5% das disciplinas do curso de formação inicial é voltado para o que ensinar e que são diversas as disciplinas que fazem parte desta porcentagem, nos preocupamos com a formação específica na área de Matemática dos professores polivalentes, pois os mesmos apresentam diversas dificuldades com essa disciplina. Com isso, acreditamos que os professores, quando têm uma formação específica na Matemática, podem passar a ter um domínio dos conteúdos a serem ensinados e maior segurança no uso de recursos didáticos, favorecendo, os processos de ensino e de aprendizagem. Assim,

Defendemos a posição de que, sendo os professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais as primeiras pessoas que oficialmente ensinarão às crianças as primeiras noções de matemática, é fundamental que estes sejam profissionais qualificados e tenham uma relação positiva com este componente curricular para que possam auxiliar numa constituição forte de uma aproximação satisfatória das crianças com a matemática e para o desenvolvimento dos conceitos matemáticos de seus alunos. (JUSTO, 2009, p. 56).

Chamorro (2005) também demonstra preocupação com as consequências nos processos de ensino e de aprendizagem quando o professor não tem o domínio do conteúdo:

O elevado fracasso que se constata no aprendizado da matemática tem raízes muito profundas e uma pluralidade de causas de diferentes naturezas: raízes ligadas às dificuldades e abstração de alguns conceitos, tais como os ensinamentos muitas vezes deficientes na escola, que tem muito a ver com o

frequente desconhecimento dos processos de aprendizagem na Matemática e suas técnicas específicas de ensino. (CHAMORRO, 2005, p. 40)¹

Acreditamos que uma formação específica na Matemática para professores polivalentes é de grande importância para que os seus alunos tenham o seu primeiro contato formal com a Matemática de forma mais segura, pois o professor poderá ter um maior domínio da disciplina ao abandonar seus medos e dificuldades.

No grupo de professores investigado, identificamos nos relatos das professoras polivalentes dificuldades em ministrar aulas de Matemática como:

Professora C: *Eu prefiro não ensinar matemática porque para mim é difícil ensinar o que não sei.*

Professora D: *Sabe isso que a C falou me preocupa muito, como é que a gente vai ensinar algo que a gente não sabe ou não aprendeu ou não sabe buscar onde, como fazer se não foi aprendido, como ensinar.*

Professora A: *Para mim é muito difícil ensinar [Matemática] o que não tenho segurança.*

Considerando os depoimentos das professoras, propusemos na formação continuada momentos para superar as dificuldades e medos em relação à Matemática, propiciando reflexões sobre a prática docente. Com essa perspectiva, enfatizamos o uso de jogos nas aulas de Matemática.

3. Aprendendo com os jogos matemáticos

O jogo corresponde a um recurso didático que pode ser utilizado no ensino de Matemática na Educação Básica. Traz em si um grande potencial de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, conforme os PCN (BRASIL, 1997). É conhecido, hoje, que pesquisadores e teóricos da Educação Matemática declaram a contribuição valiosa dos jogos na formação do indivíduo, tanto física quanto intelectual e moralmente, além da preparação para a cidadania.

¹ El elevado fracaso que se constata en el aprendizaje de las Matemáticas tiene raíces muy profundas y una pluralidad de causas de diferente naturaleza; raíces ligadas tanto a la dificultad y abstracción de algunos conceptos matemáticos como a la a menudo deficiente enseñanza en la escuela, que tiene mucho que ver con el frecuente desconocimiento de los procesos de aprendizaje de las Matemáticas y de sus técnicas específicas de enseñanza.

Mineo (2012) apresenta teóricos, em sua pesquisa, como: Gómez (2005), Smole, Diniz e Cândido (2007), Nacarato, Mengali e Passos (2009), Silva (2010), Muniz (2010) e Santos Júnior (2011) que defendem e acreditam na utilização dos jogos matemáticos para Educação. Fundamentada nessas pesquisas, Mineo (2012) aponta algumas características dos jogos matemáticos, acreditando que o jogo deve:

1. ser para dois ou mais alunos (jogo em grupo);
2. despertar o interesse dos alunos;
3. além de raciocínio lógico, ter conteúdo matemático;
4. ter objetivo competitivo e, no mínimo, um ganhador;
5. favorecer a elaboração de estratégias. (MINEO, 2012, p. 27)

Além destes aspectos, outro fator importante que gostaríamos de evidenciar é a função do professor no momento da escolha do jogo para utilização em sala de aula. Acreditamos que, ao escolher um jogo, o professor deve estar atento aos seus objetivos: se vai usar esse jogo para iniciar um conteúdo, favorecendo a construção de conceitos; se vai usá-lo como meio para aplicar conteúdos já trabalhados; ou se quer, ao final de um conteúdo, mobilizar o que foi trabalhado.

Com o propósito de possibilitar às professoras experienciarem jogos matemáticos e verificarem suas potencialidades pedagógicas e aliá-los ao ensino e à aprendizagem, foi proposto o uso dos jogos na formação continuada de professores polivalentes como recurso desencadeador e/ou ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Ainda preocupadas com os depoimentos que foram manifestados pelas professoras polivalentes de sentimentos negativos em relação à Matemática, acreditamos que os jogos, quando mediados, podem contribuir para esclarecer dúvidas e dificuldades apresentadas pelas professoras, além de construir e reconstruir conceitos matemáticos.

A concepção inicial da professora A sobre o uso de jogos para a aprendizagem foi evidenciada quando afirmou que: *O lúdico é o fator maior na aprendizagem, pois a matemática pode tornar-se visual, enquanto muitas vezes não é.* Porém, quando foi questionada se utilizava jogos na aula de Matemática, sua resposta foi: *Muito pouco. Não me adequei como professora de Matemática.* Verificamos que, mesmo utilizando pouco o recurso, a professora acreditava no potencial lúdico do jogo para a aprendizagem matemática. Grando (2004, p.8) afirma que “exercer atividades lúdicas representa uma necessidade para as pessoas em qualquer momento de suas vidas.” Atividades lúdicas como os jogos matemáticos, segundo Smole, Diniz e Cândido

(2007), requerem um planejamento adequado para que o seu caráter educativo seja alcançado, o que entendemos como ter domínio do conteúdo a ser trabalhado junto ao jogo além de suas regras. Como a professora A afirmou não se adequar como professora da disciplina, podemos inferir que isso seja um fator complicador para planejar atividades com jogos matemáticos.

No decorrer da formação continuada, a professora A utilizou os jogos matemáticos nas oficinas, planejamento e em aula com seus alunos. Ao final do processo vivenciado, a professora afirmou: *Olha, eu acredito que se na minha escola [sua formação na Educação Básica] tivesse tido jogos, hoje, eu poderia até ter gostado da matemática.* No depoimento da professora A, verificamos que sua reflexão fez com que ela comparasse a sua prática pedagógica com a prática de seus professores durante sua formação na Educação Básica. Sobre esta questão Perrenoud (2002) afirma que:

[...] tomamos nossa própria ação como *objeto de reflexão*, seja para compará-la com um modelo prescritivo, o que poderíamos ou deveríamos ter feito, o que o outro profissional teria feito, seja para explicá-la ou criticá-la. Toda ação é única, mas, em geral, ela pertence a uma família de ações do mesmo tipo, provocadas por situações semelhantes. Depois da realização da ação singular, a reflexão sobre ela só tem sentido para compreender, aprender e integrar o que aconteceu. Portanto, a reflexão não se limita a uma evocação, mas por uma crítica, por uma análise, por uma relação com regras e teorias ou outras ações, imaginadas ou realizadas em uma situação análoga (PERRENOUD, 2002, p. 31, grifo do autor).

Observamos que a professora A, ao refletir sobre sua ação, comparou-a com a ação de seus professores da Educação Básica e fez críticas a eles. Neste momento, a professora fez uma analogia dos momentos que ela vivenciou com os jogos e como poderia ter sido a sua relação com a Matemática se essa situação tivesse ocorrido durante sua vida de estudante.

Percebemos o quanto foi importante para a professora A a formação continuada, ao ela destacar mais uma vez o quanto foi importante o uso do jogo: *Se eu tivesse tido jogos quando eu fui aluna, hoje eu não teria tantos problemas com essa Matemática e agora acho até que vai ser melhor a minha vida.* A fala da professora A demonstrou a importância da formação continuada trabalhando as dificuldades dos professores polivalentes em relação aos seus sentimentos e conteúdos. Podemos inferir que as reflexões realizadas a partir dos jogos contribuíram para ressignificar sua relação pessoal com a Matemática. Acreditamos que a experiência vivida com os jogos

proporcionou prazer na sua aprendizagem. Sobre o prazer que os jogos podem proporcionar, Gómez (2005) defende:

[...] uma das características principais dos jogos: proporcionam prazer. Essa característica tem sido objeto de diferentes interpretações psicológicas sobre o papel do jogo no desenvolvimento humano, especialmente dentro de abordagens psicanalistas, ao dar ao jogo um papel redutor de ansiedades [...] ² (GÓMEZ, 2005, p. 386, tradução nossa).

Identificamos aqui que os jogos proporcionaram momentos prazerosos de aprendizagem matemática para a professora A, a ponto de afirmar que essa experiência iria mudar sua vida. Gómez (2005) atribui essa mudança à influência do fator psicológico sobre as pessoas.

Os relatos e depoimentos da professora A, durante e ao final da formação continuada, evidenciaram que, a partir do momento em que ela tomou conhecimento do conteúdo, regras e estratégias de utilização de jogos, assumiu que os mesmos têm potencialidade para contribuir com a aprendizagem, tanto sua quanto dos seus alunos. Destacou que eles podem, com uso frequente dos jogos, despertar para o raciocínio lógico, tomada de decisão para a resolução de problemas, disciplina e maior interesse pela Matemática. Acreditamos, assim como a professora A, na utilização dos jogos para auxiliar ou para desencadear a aprendizagem e construir conhecimentos, como destaca Grandó (2004):

Consideramos que o jogo, em seu aspecto pedagógico, apresenta-se produtivo ao professor que busca nele um aspecto instrumentador e, portanto, facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação, e também produtivo ao aluno, que desenvolveria sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las (investigação matemática), com autonomia e cooperação (GRANDO, 2004, p. 26).

Considerando a citação de Grandó (2004) e observando o relato da professora, vemos o momento de planejamento como importante para a sensibilização da professora A frente à potencialidade do uso de jogos matemáticos como um recurso didático para a aprendizagem.

²[...]una de las características primarias de los juegos: proporcionan placer. Esta característica ha sido objeto de distintas interpretaciones psicológicas acerca del papel del juego en el desarrollo humano, especialmente dentro de los enfoques psicanalistas, al otorgar al juego un papel redutor de ansiedades [...].

Evidenciamos a concepção inicial da professora B sobre o uso de jogos para a aprendizagem quando esta afirmou que acreditava na utilização de jogos, pois: *A criança aprende brincando*. Acreditamos, assim como a professora B, que a criança pode aprender brincando, mas não basta brincar para aprender. O professor, ao propor uma atividade com jogos, precisa pensar em seus objetivos para que o jogo não seja uma simples brincadeira.

Durante a primeira oficina, antes de jogar o Cálculo Plus³, a professora B falou que ele seria complicado. Mas, no decorrer da partida, ela afirmou: *Não é difícil, só tem que pensar. E até dá para perceber o uso dos parênteses*. Vemos aqui que a professora começa a mudar sua concepção sobre os jogos, principalmente do jogo em questão. Ela havia afirmado que não usaria jogos por não saber como. Em seguida, considerou que o Cálculo Plus seria difícil, mas passou a reconhecer nele um recurso com potencial para a aprendizagem, tanto que conseguiu associá-lo com o conteúdo matemático. Sobre a concepção inicial da professora B sobre o uso do Cálculo Plus, podemos identificar medo frente ao novo recurso. Sobre este fato, destacamos o que Grandó (2004, p. 33) afirma: “Jogar é se expor, expor seus limites e suas formas de raciocínio, o que pode vir a causar um certo “medo” inicial. Esta reação agrava-se com a idade. [...] essa exposição que o jogo exige, muitas vezes, incomoda.” Esse medo que a professora apresentou na sua concepção inicial foi vencido durante as partidas jogadas e na discussão das regras, das possíveis jogadas e dos conteúdos trabalhados.

Durante o planejamento, a professora B se mostrou angustiada por não saber como ensinar às crianças o conceito de dezena e unidade: *Eu não sei como faço para eles entenderem o que é dezena e o que é unidade. Não sei se é porque eu não sei direito o conteúdo e só decorei que o primeiro é dezena e o segundo é unidade. Não sei como faço. Sei que o ábaco serve para isso, mas como serve, eu não sei*.

A formadora, então, perguntou a ela se queria utilizar o ábaco⁴ no planejamento para verificar a possibilidade de seu uso. Depois de trabalharmos com o ábaco, a formadora perguntou à professora B o que ela achou da proposta e se é possível a utilização desse recurso, ao que ela respondeu: *Agora sim entendi porque o número passa da unidade para a dezena e fica mais fácil de explicar que dez unidades*

³ O Cálculo Plus é um jogo de tabuleiro hexagonal coberto por 61 quadrados, contendo cada um deles um número natural do intervalo de 1 até 216. Envolve, originalmente, as quatro operações matemáticas fundamentais. (MINEO, 2012)

⁴ Não trabalhamos com o Ábaco nas oficinas, pois ele não é considerado um jogo, mas um recurso didático. No entanto, ao surgir a necessidade, utilizamos ele no planejamento.

correspondem a uma dezena. Não sei se irei utilizar esse jogo [recurso]. A escola não tem e aí não tenho como construir. Mas posso, agora, pensar em outra coisa, já que sei como passar da unidade para dezena.

Verificamos, a partir do relato da professora B, que houve uma ressignificação da sua relação profissional, a partir do momento em que ela se dispôs a trabalhar com a dificuldade que tinha. Verificamos ainda uma reflexão antes da ação quando a professora B falou que já é possível planejar outra estratégia para o conteúdo a ser trabalhado a partir do que ela acabou de conhecer.

No encontro final, a professora B relatou que sentia-se mais segura para sua atuação profissional, mesmo com os poucos encontros realizados em nossa formação: *Acredito que eu preciso de mais aulas e planejamentos assim como você fez com a gente, porque foi pouco. Me dá mais coragem de entrar em sala e enfrentar as crianças. Agora já penso em continuar na profissão.* Verificamos que a professora assumiu seu papel durante a formação, passando a agir de forma ativa, ressignificando suas concepções e sua relação profissional com a disciplina que foi incentivada pelas interações feitas durante a formação em torno dos jogos matemáticos. Ao ver que sobreviveu à sala de aula (PERRENOUD, 2002), a partir do que havia vivenciado na formação continuada e realizar sua aula com uso de jogos, a professora B afirmou que pode continuar na profissão. Acreditamos que essa professora está passando por uma ressignificação da sua relação profissional que podemos atribuir a sua participação durante toda a formação. Ela pode verificar a potencialidade do uso dos jogos para o ensino e aprendizagem Matemática quando jogou com o grupo de professoras, no momento do planejamento e ao observar e interagir com seus alunos enquanto eles jogavam.

Quando questionada sobre a utilização de jogos nas oficinas e na sua aula, a professora respondeu que: *Os jogos podem ser para os educandos um recurso fundamental para que passem a entender e a utilizar regras que serão empregadas no processo de ensino-aprendizagem, de matemática, superando a utilização cansativa de listas de exercícios de fixação, cujo objetivo era a memorização de fórmulas e dados. Eu acho muito importante aprender por meio desse recurso, pois torna as aulas mais dinâmicas, possibilitando uma maior participação e envolvimento dos alunos nessas atividades.*

Além de identificar ampliação da sua concepção inicial, vemos a ressignificação, pois, antes, a professora acreditava que o uso dos jogos seria bom apenas porque as

crianças aprenderiam brincando. Depois ela relatou que o recurso pode proporcionar aos professores o entendimento de “regras” para favorecer o ensino e a aprendizagem da Matemática. Para os alunos, os jogos podem substituir as listas de exercícios que só teriam por objetivo a memorização e ainda destacou os benefícios que os jogos trazem para a aula se tornar mais dinâmica.

A concepção inicial da professora D sobre o uso de jogos para a aprendizagem foi evidenciada no primeiro questionário e durante a primeira oficina. Ao responder as perguntas do questionário, destacamos uma de suas respostas de como o jogo pode ser utilizado: *ensinar conceitos, desafio e a ludicidade, o envolvimento para motivar a aprendizagem.*

Na segunda oficina, fizemos construções em origami para trabalhar conceitos e elementos geométricos. A professora D percebeu que em suas atividades pedagógicas não usava a nomenclatura correta. Quando tratamos do elemento geométrico vértice, a formadora perguntou às professoras: *Qual o nome desta ponta?* As professoras demoraram um pouco até que uma delas falou o nome correto. Nesse momento, a professora D comentou: *Claro que é vértice! A gente se acostuma a chamar por outro nome e esquece.* Aqui percebemos que existe também a reflexão depois da ação, pois ela se referiu a aulas em que ela chamou o vértice de ponta. Em seguida, iniciou-se uma discussão entre o grupo de professoras sobre o uso ou não da nomenclatura própria da geometria com as crianças. A professora E afirmou que não é possível trabalhar com as crianças utilizando a nomenclatura própria da Geometria, pois dificultaria o seu ensino e, seguindo a discussão, a professora H afirmou que, a partir do momento em que se trabalha com Geometria, deve-se ensinar da forma correta. A professora D ratificou essa postura da colega: *Concordo que a gente deve, desde cedo, ensinar aos alunos o nome correto das figuras e dos elementos, não chamarei mais de ponta vou usar sempre vértice.* Assim, verificamos o momento de uma reflexão sobre a ação em que a professora pensou sobre práticas anteriores e pensou em modificar a sua ação futura. (PERRENOUD, 2002; SCHÖN, 2000).

Ao final das construções em origami na segunda oficina, a professora percebeu e expôs que não dominava todo o conteúdo que necessitava trabalhar e nem sabia como trabalhá-lo: *Eu, na questão da geometria, depois do que a gente trabalhou hoje, pensando bem, eu não sei nada. A gente não expõe geometria assim para trabalhar e isso é uma coisa que é legal para todo mundo que está aqui* [referindo-se ao grupo de

professoras] e é uma coisa que entra no currículo da escola e tem recomendações na Prova Brasil. Os alunos chegam no 5º ano e não tiveram uma base, não sabem os nomes das figuras, não se importam. Eu acho uma coisa legal [referindo-se a que a geometria precisa ser trabalhada de forma correta nos anos iniciais]. Neste trecho, encontramos a reflexão depois da ação quando a professora revelou que não sabia trabalhar e nem como ensinar geometria.

Analisando os dados em relação à professora D, identificamos a reflexão sobre a prática e a ressignificação da sua concepção inicial sobre o uso de jogos matemáticos. No início, ela considerava que o jogo serviria para motivar de forma lúdica a aprendizagem, seria desafiador e serviria para “ensinar conceitos”. Ao responder o segundo questionário, podemos verificar ressignificação de sua concepção inicial, onde a mesma acrescentou o olhar sobre o aluno, a relação no grupo, a construção e o reforço de conhecimentos matemáticos ao afirmar que: *através de jogos orientados ou mediados, é possível demonstrar e reforçar novos conceitos, estimular o uso de regras e convivência de grupo. Ainda observando os alunos, pode-se perceber o nível de conhecimento que possuem.* Observando o relato da professora D na concepção inicial e sua ressignificação, acreditamos que os momentos de formação continuada e a aula na qual a professora utilizou o jogo Cálculo Plus, fez com que a sua concepção inicial fosse ressignificada a partir das práticas vivenciadas com as reflexões feitas sobre o uso dos jogos.

4. Considerações finais

A formação continuada vivenciada pelas professoras polivalentes buscou identificar quais as dificuldades que elas apresentavam para ensinar Matemática e qual sua relação com a Matemática, para, a partir daí, utilizar os jogos e promover discussões e reflexões em torno das práticas pedagógicas das professoras. Buscamos identificar a ressignificação das suas concepções iniciais e possível superação de dificuldades e medos frente à Matemática. Com os jogos que utilizamos na formação continuada, pretendíamos que a Matemática se tornasse mais prazerosa, contribuindo para a superação de medos e dificuldades, e favorecesse a compreensão de conteúdos matemáticos, já que são as professoras polivalentes que apresentam formalmente a disciplina às crianças.

Com a análise dos dados, pudemos observar que as professoras participantes da formação continuada passaram por momentos de reflexão e ressignificação, reconhecendo na prática a potencialidade dos jogos matemáticos para o ensino. Evidenciamos, ainda, a ressignificação da sua relação pessoal e profissional.

Podemos, então, inferir que a formação continuada proposta proporcionou, para as participantes, o início de reflexões para mudanças positivas em relação ao uso de jogos matemáticos e na sua relação pessoal e profissional com a Matemática. A partir dos resultados da pesquisa, acreditamos que a formação continuada pode dar suporte para superar dificuldades que os professores polivalentes trazem da sua formação na escola básica e que não foram superados na formação inicial.

A proposta de se trabalhar com jogos matemáticos, buscando a ressignificação de concepções de professores polivalentes, referente à sua relação pessoal e profissional com a disciplina e sobre o uso de jogos, se mostrou positiva. Acreditamos que um fator importante para que essa ressignificação tenha ocorrido em um curto espaço de tempo deu-se por meio das reflexões e discussões geradas com a utilização de jogos matemáticos, ou seja, nos momentos em que as professoras jogaram entre elas, nos planejamentos individuais, em suas aulas, observando e participando das jogadas de seus alunos. Durante as atividades de formação continuada, a partir dos questionários respondidos e da entrevista semiestruturada, evidenciamos a potencialidade do uso dos jogos matemáticos para as ressignificações apresentadas pelas professoras.

Acreditamos que os jogos são um recurso educativo que tem potencial para desenvolver, com a mediação do professor, aspectos, sociais, culturais e de cidadania. A potencialidade que os jogos trazem em si pode ser uma forte aliada para os momentos de ensino e aprendizagem matemática.

As professoras A, B e D passaram a demonstrar momentos de ressignificação das suas concepções durante a formação continuada que vivenciamos. Destacamos os momentos em que identificamos o aprendizado das professoras durante a formação continuada, o início do processo de reflexão sobre suas ações e que pode contribuir para o processo de ressignificações das suas concepções, a valorização das professoras ao reconhecerem o momento de planejamento de aula de forma positiva e necessária para a utilização de jogos matemáticos, a dedicação das professoras durante o processo vivenciado, a importância que deram aos jogos matemáticos e reconhecimento da sua potencialidade para a aprendizagem Matemática quando o recurso é utilizado a partir de

um planejamento e associado à atividade de sistematização, o interesse das professoras pelo recurso e querer jogar e nesse momento se colocar no lugar de seus alunos.

A formação continuada que vivenciamos com as professoras polivalentes em seu ambiente de trabalho nos aproximaram mais de suas realidades, dos seus medos e dificuldades. Contamos nesse momento com a disponibilidade e disposição do grupo de professoras que, em sua maioria, fez parte ativa desta formação. Expondo sua relação pessoal e profissional com a Matemática, elas refletiram sobre suas práticas e sobre suas ações durante a formação, o que fez com que conseguíssemos alcançar nossos objetivos e responder ao nosso problema de pesquisa.

5. Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP N° 1**, de 15 de maio de 2006.

CHAMORRO, María. D. C. Herramientas de análisis en Didáctica de las Matemáticas. In: CHAMORRO, M. D. C. **Didáctica de las Matemáticas**. Madrid: Pearson Educación, 2005.

GATTI, Bernadete. et al. Formação de Professores para o Ensino Fundamental: instituições formadoras e seus currículos. In: **Estudos e Pesquisas Educacionais**. São Paulo: Fundação Victor Civita, v. I, 2010. p. 95-138. ISBN 2177-533x.

GRANDO, Régina. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

GÓMEZ CHACÓN, Inés M. **Matemática Emocional: os afetos na aprendizagem matemática**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MINEO, Jamille C. M. **Ressignificação de Concepções de Professores Polivalentes Sobre sua Relação com a Matemática e o Uso de Jogos Matemáticos**. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Luterana do Brasil. Canoas 2012.

PERRENOUD, Philippe. **A Prática Reflexiva no Ofício de Professor**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

SMOLE, Kátia S.; DINIZ, Maria I.; CÂNDIDO, Patrícia **Caderno do Mathema**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SCHÖN, Donald A. **Educando o Profissional Reflexivo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.