

PROBABILIDADE PARA OS ANOS INICIAIS: DE UM ESTUDO SOBRE SIGNIFICADOS ATRIBUÍDOS POR ALUNOS DOS ANOS INICIAIS À ELABORAÇÃO DE UMA PROPOSTA

Anne Heloíse Coltro Ste Imastchuk Sobczak¹
Carlos Roberto Vianna²
Emerson Rolkowski³

Resumo

Este artigo apresenta um estudo sobre as respostas de alunos, dos anos iniciais, de escolas da Rede Municipal de Ensino de Curitiba em atividades envolvendo aspectos do conteúdo de Probabilidade. Descrevem-se alguns significados que os estudantes deste nível de ensino atribuem às probabilidades quando questionados sobre seu uso em problemas escolares. A partir da análise empreendida são apresentadas algumas propostas do material de formação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa como possibilidades para superar equívocos evidenciados nas produções dos alunos. **Palavras-chave:** Educação Matemática. Probabilidade. Anos Iniciais.

¹ Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Paraná, Mestre em Educação pela mesma instituição.

² Professor Adjunto da Universidade Federal do Paraná. Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo/USP.

³ Professor Adjunto da Universidade Federal do Paraná. Doutor em Educação Matemática, pela Universidade Estadual Paulista/UNESP.

INTRODUÇÃO

São inúmeros os equívocos, e alguns conceitos parecem ser especialmente problemáticos. Mesmo para os versados em matemática, algumas questões de probabilidade não são intuitivas. Apesar das reformas curriculares que deram atenção especial ao ensino de probabilidade nas escolas, a maioria dos professores experientes provavelmente concordaria com o seguinte comentário de um professor de matemática: “Ensinar bem estatística e probabilidade não é fácil”. (BENNETT, 2003, p. 2).

Se comparado a outros conteúdos, a probabilidade foi introduzida recentemente no currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apesar do indicativo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), tal conteúdo ainda não foi devidamente incorporado na formação inicial dos professores polivalentes e, muitas vezes, sequer da formação dos professores de Matemática dos demais níveis de ensino. Não se pode dizer também que as pesquisas na área de Educação Matemática acerca do tema já possuem tradição consolidada (RODRIGUES, 2011).

Por outro lado, poucos negariam a importância da probabilidade no currículo da Educação Básica de modo geral (LOPES, 2008). Na mesma direção, avaliações em larga escala como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), enfatizam a inserção de conteúdos relativos à probabilidade pelo fato da necessidade de tratamento matemático às situações de incerteza presentes na vida diária (OECD, 2003).

Mais recentemente, em 2014, os materiais de formação de alfabetização matemática na perspectiva do letramento do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, ancorados nos Direitos de Aprendizagem são lançados, enfatizando a necessidade de incorporação dos conteúdos já elencados, tal como os documentos anteriores.

No entanto, os desafios à introdução de tais conceitos são muitos e passam também pela dificuldade intrínseca ao conteúdo. Pesquisadores como Deborah J. Bennet, autora

da frase em epígrafe, tem levantado questões relativas à complexidade intrínseca a tais conceitos:

Na Antiguidade, quer os mecanismos de sorteio fossem usados para tomar decisões importantes, quer para jogos de azar, existia uma sólida crença de que os deuses controlavam seus resultados. (...) Mesmo hoje, algumas pessoas vêem o resultado do acaso como sina ou destino, como o que “tinha de ser”. (BENNETT, 2003, p. 2).

As duas coisas, falta de formação adequada e natureza do conceito, fazem do ensino de probabilidade um trabalho que exige estudos da parte do professor. Experiências simples, como a de contar quantas caras e coroas saem quando lançamos uma moeda certa quantidade de vezes, não surtem o efeito desejado. Pelo contrário, será um grande acaso que a quantidade de coroas resulte igual a quantidade de caras, o que pode gerar a impressão de que os eventos – cara e coroa – não são equiprováveis.

Incomodados com estas questões optamos por realizar, no ano de 2009, (STELMASTCHUK, 2009), uma pesquisa que tivesse como objetivo obter uma certa imagem acerca dos significados atribuídos por estudantes de anos iniciais da rede municipal de ensino de Curitiba às probabilidades. Anos mais tarde, com o programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), a alfabetização matemática viria a ganhar um espaço importante na formação de professores do ciclo de alfabetização. Este artigo apresenta algumas reflexões que preenchem o intervalo entre estes momentos distintos. Na sequência, apresenta-se ao leitor o contexto da pesquisa realizada em 2009, as questões trabalhadas, as respostas das crianças e uma reflexão sobre a elaboração do material do PNAIC, publicado em 2014 (BRASIL, 2014).

O CONTEXTO DA PESQUISA E SEUS RESULTADOS

O trabalho de investigação consistiu, primeiramente, em selecionar um grupo de três escolas situadas em regiões

distintas de Curitiba: Escola A em uma região mais próxima ao centro de Curitiba, Escola B em bairro periférico e a Escola C em um bairro com distância mediana ao centro. Em seguida, é importante situar a formação das professoras, que concordaram participar da pesquisa, e o posicionamento delas em relação ao estudo sobre Probabilidade.

A professora da Escola A possui pós-graduação em História e Geografia do Paraná e leciona há 15 anos. A professora considera importante trabalhar com o raciocínio probabilístico, ela percebe que as crianças utilizam as noções de chance quando estão envolvidas em jogos.

A professora da Escola B é formada em Pedagogia e leciona há 12 anos. Ela considera que o raciocínio probabilístico permite que a criança venha a lidar com situações nas quais ocorre a incerteza. A professora percebe que as crianças utilizam, o tempo todo, as noções de chance, principalmente em atividades lúdicas.

A professora da Escola C é formada em Letras (Língua Portuguesa), leciona há 30 anos e possui pós-graduação em Metodologia de Ensino. Em relação à probabilidade, procura explorar, por meio da oralidade, problemas e atividades que desenvolvam o raciocínio probabilístico porque considera que este conteúdo está presente no dia-a-dia, em diversas situações. Ela percebe que as crianças utilizam as noções de chance na previsão da nota que obtiveram na prova e nos desafios matemáticos.

Para o estudo do significado atribuído à Probabilidade foram utilizados, como instrumento de coleta de dados, três problemas retirados do material da Jornada de Resolução de Problemas da RME, que se trata de um evento realizado anualmente, destinado aos estudantes dos Ciclos I, II, III e IV. Em Curitiba, essa Jornada tem a intenção de incentivar o estudo da Matemática promovendo a inclusão social, cultural, científica e tecnológica⁴.

⁴ Estes dados foram retirados do projeto da 4ª Jornada de Resolução de Problemas de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Curitiba (CURITIBA, 2008).

AS QUESTÕES PROPOSTAS ÀS CRIANÇAS

Neste artigo, por uma questão de espaço, deixaremos de apresentar a terceira questão, pois ela envolve um jogo de bingo, as figuras das cartelas e, conseqüentemente a necessidade de muitas figuras e páginas para descrevê-la. Já as duas primeiras questões são mais simples:

Questão 1: Rafael e Marcos vão disputar na “cara ou coroa” quem começará uma partida de futebol.

Rafael escolheu “cara”, e Marcos escolheu “coroa”.

Quem tem mais chance de começar? Por quê?

Questão 2: Em um pacote há 97 balas de morango e 136 balas de abacaxi.

Se eu retirar uma bala do pacote sem olhar, a chance maior será retirar uma bala de morango ou de abacaxi? Por quê?

No primeiro problema espera-se que os alunos reconheçam que ao lançar uma moeda existem apenas duas possibilidades: CARA ou COROA. As respostas podem apresentar os diferentes significados que os alunos atribuem a essa situação.

Em oposição ao primeiro problema, o segundo apresenta uma questão na qual as chances são diferentes: mesmo sem se atribuir um número que quantifique a probabilidade, é possível perceber, por meio da comparação da quantidade de cada tipo de bala, que um sabor de bala apresenta maior chance de ser escolhido do que o outro.

AGRUPAMENTO DOS DADOS COLETADOS

Nesta seção apresentamos um agrupamento de respostas, algo que classificamos como uma primeira *categorização ingênua*.

Respostas da Questão 1

| Descrição do Agrupamento | | Número de Alunos | | | |
|--------------------------|---|------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | | <i>Escola A</i> | <i>Escola B</i> | <i>Escola C</i> | <i>Total</i> |
| A | Respostas que explicitam que as chances de cada jogador são iguais, justificadas corretamente. | 2 | 0 | 17 | 19 |
| B | Respostas que apontam que as chances de cada jogador são iguais, porém, não apresentam justificativas, ou ainda, apresentam justificativa incompleta. | 20 | 0 | 4 | 24 |
| C | Respostas que apresentam a palavra SORTE. | 2 | 4 | 0 | 6 |
| D | Respostas baseadas em experiências anteriores. | 5 | 14 | 3 | 22 |
| E | Respostas que tem relação com a manipulação da moeda. | 4 | 1 | 0 | 5 |
| F | Respostas que não foram contempladas nos agrupamentos anteriores. | 1 | 8 | 3 | 12 |
| TOTAIS | | 34 | 27 | 27 | 88 |

AGRUPAMENTO A

Aqui situam-se as respostas nas quais os alunos explicitam que as chances de cada jogador são iguais e apresentam justificativas para suas afirmações. Na apresentação dos exemplos não seremos exaustivos, remetendo os que desejarem ter conhecimento detalhado de cada resposta ao trabalho original (indicado nas referências deste artigo).

Escola A: “Tanto o Rafael como o Marcos têm chance de ganhar. Porque eles estão em dois e a moeda tem dois lados.” / “Os dois. Eles são dois e a moeda tem dois lados.”

Escola B: Nenhuma resposta.

Escola C: “Os dois. Porque cada um só tem uma chance, portanto, os dois têm 50% de chance.” / “Os dois, porque Rafael tem 50% de chance e Marcos também.” / “Nenhum dos dois. Porque os dois tem a mesma chance de começar.” / “Os dois têm chances de ganhar, 50% Rafael e 50% Marcos.” / “Os dois, pois cada um tem 50% de chances já que a moeda só tem dois lados.” / “Os dois, porque cada parte da moeda vale 50%.”

AGRUPAMENTO B

Aqui situam-se as respostas nas quais os alunos apontam que as chances de cada jogador são iguais, porém, não apresentam justificativas, ou ainda, apresentam justificativa incompleta.

Escola A: “Os dois tem chance de ganhar.” / “Os dois, porque nunca se sabe quem vai ganhar.” / “Os dois, porque a moeda pode virar para qualquer lado.”

Escola B: Nenhuma resposta.

Escola C: “Os dois, porque pode dar tanto cara como coroa.”

AGRUPAMENTO C

Aqui foram relacionadas as respostas nas quais os alunos utilizam a palavra SORTE.

Escola A: “Rafael. Porque ele tá com muitas chances de ganhar na sorte.” / “Os dois. Porque nunca se sabe a sorte que cada um está.”

Escola B: “Eu acho que é o Rafael porque cara dá mais sorte.” / “A de coroa, porque eu acho que dá mais sorte e é mais confiável.” / “Eu acho que é a cara porque me dá mais

sorte”. / “Cara. Porque dá sorte e sorte é com cara porque coroa é azarada.”

Escola C: Nenhuma resposta.

AGRUPAMENTO D

Aqui foram classificadas as respostas dos alunos nas quais foram mencionadas, na argumentação, experiências anteriores.

Escola A: “Os dois têm chance. Porque depende de quantas vezes a moeda virar e do modo que jogarem a moeda.” / “O Marcos. Porque a coroa é melhor de começar.” / “O Marcos tem mais chance de ganhar, porque ele escolheu coroa.” / “Eu acho que é o Rafael. Porque ele é muito bom.” / “É Marcos, mas também Rafael. Por quê? Depende, se colocar na mão cara, vai dar coroa.” / “Eu acho que o Rafael tem mais chance. Porque se ele colocar cara pode ter mais chance para começar.”

Escola B: “Rafael tem mais chance de ganhar porque ele tirou ‘cara’ em uma partida de futebol.” / “Quem tem mais chance de ganhar é o Marcos. Porque sempre que eu brincava disso era mais fácil cair na coroa.” / “Quem tem mais chances é o Marcos, porque na maioria das vezes sai sempre coroa.” / “Eu escolheria coroa porque ela é a vencedora.”

Escola C: “O Rafael, porque ele pode ganhar a partida de futebol porque a cara sempre ganha.” / “O Rafael tem mais chance para ganhar porque ele começa e pode cair a cara.”

AGRUPAMENTO E

Aqui foram incluídas as respostas que mencionam aspectos de “manipulação” da moeda.

Escola A: “Depende de qual lado a moeda estiver antes de ser jogada e de quantas vezes a moeda girar no ar. Então os dois tem a mesma chance de começar.” / “Os dois têm a mesma

quantidade de chance. Depende de como a moeda começar a girar e quantas vezes ela rodar.” / “Os dois. Porque vai depender quantas giradas vai dar a moeda.”

Escola B: “Eu acho que o Rafael tem mais chance. Porque se é ímpar ele ganha e se der par ele perde, então, depende da força que joga a moeda.”

Escola C: Nenhuma resposta.

AGRUPAMENTO F

Aqui as respostas que não foram contempladas nos agrupamentos anteriores.

Escola A: “Eu acho que os dois vão ganhar. Porque eu não sei o resultado.”

Escola B: “Coroa, porque o número 1 representa o 1º número, ou seja, a primeira pessoa.” / “Marcos porque eu acho que o 1 quer dizer o resultado do jogo.” / “Eu acho que é a coroa, porque é um real.” / “Um dos dois porque eu não sou adivinha, e só um deles vai ganhar.” / “Cara porque tem a cara de um amigo de Deus.”

Escola C: “Marcos. Porque ele tem mais chances.” / “Rafael porque ele começou a partida.” / “Os dois tem chance de ganhar, mas, o que tem mais chance é Rafael.”

Respostas da Questão 2

| Descrição do Agrupamento | | Número de Alunos | | | |
|--------------------------|--|------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | | <i>Escola A</i> | <i>Escola B</i> | <i>Escola C</i> | <i>Total</i> |
| A | Respostas que mostram que a chance é maior para as balas em maior quantidade no pacote, com justificativa. | 27 | 20 | 24 | 70 |
| B | Respostas que mostram que a chance é maior para as balas em maior quantidade no pacote, sem justificativa. | 1 | 3 | 0 | 5 |
| C | Respostas que apresentam a palavra SORTE. | 0 | 1 | 1 | 2 |
| D | Respostas baseadas no senso comum. | 2 | 0 | 1 | 3 |
| E | Respostas relacionadas com a disposição das balas no pacote. | 3 | 2 | 0 | 5 |
| F | Respostas que não foram contempladas nos agrupamentos anteriores. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| TOTAIS | | 34 | 27 | 27 | 88 |

AGRUPAMENTO A

Aqui estão as respostas nas quais os alunos afirmam que a chance é maior para as balas em maior quantidade no pacote, apresentando justificativa.

Escola A: “A probabilidade de pegar uma bala de abacaxi é maior. Porque tem mais balas de abacaxi.” / “Abacaxi tem

mais balas”. / “De abacaxi. Porque há mais balas de abacaxi do que balas de morango.”

Escola B: “A possibilidade é de pegar uma de abacaxi, porque tem o maior número de balas.” / “Abacaxi porque tem mais.” / “Se eu por minha mão dentro tenho mais chance de catar a de abacaxi porque a de abacaxi tem mais que de morango.”

Escola C: “De abacaxi. Porque a grande maioria é de abacaxi.” / “De abacaxi. Porque tem mais balas de abacaxi do que morango.” / “De abacaxi, porque 136 é maior do que 97 então há mais chances de pegar a de abacaxi.”

AGRUPAMENTO B

Aqui estão as respostas nas quais os alunos afirmam que a chance é maior para as balas em maior quantidade no pacote, sem apresentar uma justificativa.

Escola A: “Eu vou retirar uma bala de abacaxi. Porque as balas de abacaxi têm 136 e a de morango tem 97.”

Escola B: “Porque a de morango é mais gostosa, mas, se eu pegar com o olho fechado eu vou pegar com certeza a de abacaxi.” / “A maior chance será retirar uma bala de abacaxi, porque a quantidade de bala de abacaxi é de 136 balas. Retirando uma bala, a quantidade de balas de abacaxi *vai para 135 balas.*”

Escola C: Nenhuma.

AGRUPAMENTO C

Aqui estão relacionadas as respostas nas quais os alunos utilizam a palavra SORTE.

Escola A: Nenhuma resposta.

Escola B: “Abacaxi. Porque abacaxi tem mais balas do que a de morango e a sorte é a do abacaxi.”

Escola C: Dos dois porque tem que ter sorte para tirar a do que quer.

AGRUPAMENTO D

Aqui foram incluídas as respostas nas quais os alunos se basearam no senso comum.

Escola A: “Se for de olhos fechados nunca se sabe. Porque de olhos fechados nunca podemos ver.” / “As duas porque ele foi sem ver.”

Escola B: Nenhuma resposta.

Escola C: “A chance maior, ele ou ela não iria saber. Porque ela ou ele está de olhos fechados.”

AGRUPAMENTO E

Aqui as respostas fazem referência à disposição das balas no pacote.

Escola A: “Eu acho que ela pode separar as balas e escolher a que ela mais gosta, porque a gente nunca vai saber qual ela vai tirar.” / “Se a de abacaxi for diferente é claro que é a de abacaxi.” / “Bala de morango. Porque eu sei de que lado está.”

Escola B: “A bala de abacaxi, porque tem mais bala e pode estar espalhada em toda parte.” / “A maior chance será de abacaxi porque tendo mais quantidade de balas ficam por todo o pacote.”

Escola C: Nenhuma.

AGRUPAMENTO F

As que não se enquadraram nos agrupamentos anteriores.

Escola A: “Se você retirar uma bala do pacote de morango você vai retirar uma de morango e se você tirar uma bala do pacote de abacaxi vai tirar de abacaxi.”

Escola B: “A chance maior será retirar uma bala de morango, porque tem mais.”

Escola C: “As duas porque 50% de chance de tirar abacaxi ou morango.”

SOBRE O QUE APRENDEMOS COM AS RESPOSTAS DOS ALUNOS E A PROPOSTA DO PNAIC

A investigação com as crianças teve por objetivo mapear alguns dos significados que elas atribuem ao conceito de Probabilidade a partir de suas respostas a duas questões apresentadas em um exame. A descrição dos agrupamentos mostrou que os alunos se expressam de modo diferenciado em relação à Probabilidade, porém observa-se que suas respostas, em geral, não foram baseadas em situações que pusessem em relevo evidências de um trabalho anterior na escola. Não há indícios evidentes de que tenham tido algum contato com esse conteúdo em sala de aula.

Apesar de gradativamente este conteúdo estar presente nos livros e diretrizes curriculares, observou-se, em 2009, que os significados atribuídos à Probabilidade não fugiam ao experienciado no senso comum: “Rafael, porque ele começou a partida” (Quem começa sempre ganha?), “Eu acho que o Marcos, porque a coroa sempre começa primeiro” (Quem disse isso?). Entretanto, temos consciência de que esta investigação é inicial, exploratória, e que além de suas limitações deixa várias lacunas, sobretudo no que diz respeito ao trabalho do professor e à compreensão que ele manifesta acerca dos conteúdos de Probabilidade e o modo como julga a relação deste conhecimento com os significados atribuídos pelos alunos. É algo a ser investigado, pois existem implicações diretas ao ensino de Matemática nas escolas. Godino, Batanero e Flores (1998, p. 2), ao analisarem didaticamente os conteúdos matemáticos, entre eles, a Probabilidade, apontam que “a problemática da formação de professores sobre este campo reveste-se de um interesse particular”. É fato que pesquisas em torno de questões envolvendo probabilidades com crianças já tem uma certa tradição: em um trabalho que possui quase três

Probabilidade para os anos iniciais: de um estudo sobre significados atribuídos por alunos dos anos iniciais à elaboração de uma proposta

décadas (SPINILLO, 1995) já se apontava a capacidade de crianças estimarem a probabilidade de ocorrência de eventos em situações diversas. Em outro estudo, Lopes (2003) diz que a Probabilidade poderia ser um tema explorado pela matematização. Esta ideia, a autora empresta de Skovsmose, que diz que matematizar significa formular, sistematizar e fazer julgamentos sobre os caminhos de compreensão de realidade, e, portanto esta atividade pode estar integrada ao processo de aprendizagem. Muitos outros estudos antigos e atuais poderiam ser citados que enfatizam tanto a possibilidade de se trabalhar com Probabilidades nos anos iniciais como a necessidade.

Com vistas a operacionalizar as indicações de pesquisadores, auxiliando o trabalho do professor em sala de aula, o PNAIC apresenta como princípios a ampla referência às práticas sociais e ao lúdico. Além disso, enfatiza a incorporação de atividades matemáticas na rotina de sala de aula. Por exemplo, ao escolher o “ajudante do dia” por meio de sorteio, o professor pode aproveitar esta atividade para tratar da noção de chance:

– Quem tem mais chance de ser o ajudante do dia?

– João foi o ajudante de ontem. Será que ele será sorteado novamente? Que chance ele tem? (A professora vai retirando os nomes das crianças que já foram ajudantes do sorteio).

– Hoje só temos dois nomes para fazer o sorteio. Quem tem mais chance de ser sorteado?

Além de atividades rotineiras como essas, situações envolvendo eventos aleatórios auxiliam na superação da crença de que a determinação da chance de um evento ocorrer (conceito matemático) está relacionada com a sorte (conceito não matematizável). Por exemplo, depois de brincar várias vezes com uma roleta marcada com áreas de tamanhos diferentes e coloridas, marcando os resultados obtidos, pode-se perguntar para a criança qual dos marcadores (apresenta-se dois marcadores com resultados diferentes) melhor representaria a provável distribuição das ocorrências:

Roleta de Eventos Não Equiprováveis

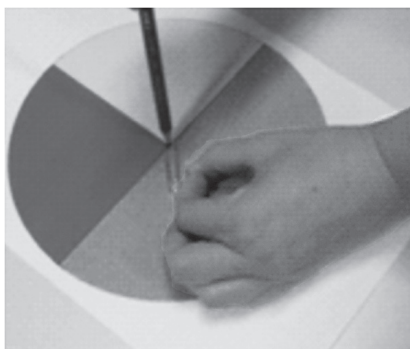


Figura 1 – Brasil (2014).

Marcadores de resultados: Qual dos dois marcadores representaria melhor o que se espera dos resultados na roleta?

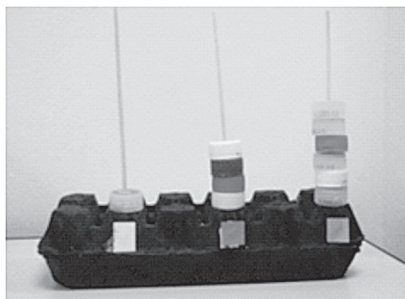


Figura 2 – Brasil (2014).

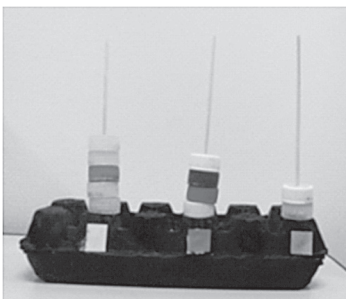


Figura 3 – Brasil (2014).

A utilização de jogos também é enfatizada. Um dos jogos indicados é a Travessia do Rio. Nesse jogo, há duas margens de um rio em que a criança deve colocar fichas sobre números de 1 a 12.

Lança-se dois dados e a ficha “atravessa o rio” de acordo com a soma dos dados. Observa-se que uma ficha colocada no 1 nunca irá atravessar, pois é impossível obter a soma 1 no lançamento de dois dados. Por outro lado, somas como 2 e 12, embora sejam mais raras de ocorrer, são possíveis.

Com essas atividades, espera-se que as crianças percebam que podemos ter uma previsão do resultado, mas ele será, independente de resultados anteriores e, sempre, não determinísticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo apresentamos um estudo sobre as respostas de alunos, dos anos iniciais, de escolas da Rede Municipal de Ensino de Curitiba em atividades envolvendo aspectos do conteúdo de Probabilidade. O objetivo de tal estudo foi de fazer um mapeamento dos significados que os estudantes deste nível de ensino atribuem às probabilidades quando questionados sobre seu uso em problemas escolares.

Com a criação do PNAIC em 2012 e a ênfase dada em 2014 à alfabetização matemática, foi possível disseminar práticas, respaldadas por mais de uma década de pesquisas na área de Educação Matemática, que pudessem contribuir com o ensino de Probabilidade nos três anos iniciais de escolarização. Tais práticas foram sucintamente apresentadas nesse artigo, com vistas a ilustrar possibilidades que visam à superação dos equívocos comumente encontrados em salas de aula ilustrados pelo estudo realizado.

Acreditamos que novas pesquisas, focando a relação dos atores do PNAIC com as propostas e o conteúdo apresentado no material de formação, sejam eles professores alfabetizadores ou, os responsáveis pela sua formação, os orientadores de estudo, possa trazer valiosas contribuições à área de Educação Matemática de modo geral e particularmente ao ensino de Probabilidade para os anos iniciais.

REFERÊNCIAS

BENNETT, D. J. *Aleatoriedade*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Básica. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*. Brasília, 2014.

_____. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, 1997.

CURITIBA. Secretaria Municipal de Educação. *Projeto da 4ª jornada de resolução de problemas da rede municipal de ensino de Curitiba*. Ensino Fundamental. Curitiba, 2008.

GODINO, J. D., BATANERO, C., FLORES, P. *El análisis didáctico del conteúdo matemático como recurso en la formación de profesores de matemáticas*. Granada: Universidad de Granada, 1998.

LOPES, C. E. O ensino da estatística e da probabilidade na Educação Básica e a formação dos professores. *Cadernos Cedes*, Campinas-SP, vol. 28, n. 74, p. 57-73, jan./abr. 2008.

_____. *O conhecimento profissional dos professores e suas relações com Estatística e Probabilidade na Educação Infantil*. 2003. 209 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da UNICAMP, Campinas-SP, 2003.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, OECD. *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. Paris: OECD, 2003.

RODRIGUES, J. M. S. *A probabilidade como componente curricular na formação matemática inicial de professores polivalentes*. 2011. 150 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, 2011.

SPINILLO, A. G. Noções iniciais das crianças em probabilidade. *Temas de Psicologia*, São Paulo, v. 1, p. 47-68, 1995.

STELMASTCHUCK, A. H. C. *Probabilidade: significados atribuídos por alunos do ciclo II do Ensino Fundamental*. 2009. 111 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, 2009.

PROSPECTS FOR THE EARLY YEARS: FROM A STUDY OF MEANINGS BY EARLY YEAR STUDENTS TO THE PREPARATION OF A PROPOSAL

Abstract

This paper presents a study about responses of students, in the primary public schools from Curitiba, in activities involving aspects of Probability. Describes some meanings that students attribute this level of education to probabilities when asked about their use in common problems in school. From the analysis undertaken some proposals of the teacher training material of the Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa as possibilities to overcome misconceptions evidenced in the productions of the students are presented.

Keywords: Mathematics Education. Probability. Primary School.

Data de recebimento: agosto 2014

Data de aceite: setembro 2014