



## SENTIDOS E PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS EM RELAÇÃO AO PENSAMENTO ESTOCÁSTICO EM UM GRUPO DE NATUREZA COLABORATIVA

*Jocelei Miranda da Silva*  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)*  
[joceleims@gmail.com](mailto:joceleims@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-4571-4325>

*Juliana Gregório Santos*  
*Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*  
[julianagregorio@estudante.ufscar.br](mailto:julianagregorio@estudante.ufscar.br)  
<https://orcid.org/0000-0003-3393-2659>

*Klinger Teodoro Ciriaco*  
*Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)*  
[klinger.ciriaco@ufscar.br](mailto:klinger.ciriaco@ufscar.br)  
<https://orcid.org/0000-0003-1694-851X>

### Resumo:

Buscamos, com este artigo, relatar indícios do movimento de apropriação de um grupo de professoras dos anos iniciais em relação ao pensamento estocástico e o seu desenvolvimento a partir de Temas Transversais. Para atingir essa finalidade, descrevemos os encaminhamentos e resultados da experiência de trabalho colaborativo que estamos a desenvolver a partir de duas investigações. A primeira trata-se de uma tese de doutorado e a segunda de uma pesquisa de Iniciação Científica, ambas são de natureza qualitativa e ocorrem em um movimento de reflexão sobre a prática docente a partir das interações com o grupo. Para a discussão dos dados levantados, destacamos dois encontros analíticos em que as participantes tiveram a experiência de apreciação crítica do material adotado pela rede em que atuam, bem como refletiram sobre as possibilidades de exploração matemática no campo da Estatística com base nos estudos realizados no ambiente colaborativo. Como conclusão, puderam adotar algumas tarefas sugeridas com a intencionalidade de que empreendessem propostas voltadas ao desenvolvimento da aprendizagem das crianças e, conseqüentemente, isso ampliou a ampliação do repertório didático-pedagógico em intervenções futuras.

**Palavras-chave:** Educação Matemática nos anos iniciais. Pensamento estocástico. Temas Transversais. Colaboração.



## 1. Introdução

O presente artigo busca relatar indícios do movimento de apropriação de um grupo de professoras dos anos iniciais em relação ao pensamento estocástico e o seu desenvolvimento a partir de Temas Transversais. Neste ambiente de interação são desenvolvidas duas investigações que integram o "MANCALA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente" (CNPq), as quais são orientadas pelo terceiro autor.

A primeira refere-se a um trabalho de doutoramento vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) cujo objetivo é analisar o movimento de aprendizagens de professores dos anos iniciais em relação à Estocástica em um ambiente de formação continuada de natureza colaborativa. A segunda, de Iniciação Científica, ligada ao curso de licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP – (Processo N. 2022/15321-6), objetiva-se compreender o desenvolvimento curricular em Matemática a partir de uma experiência de pesquisa-ação.

Dado o processo empreendido por nós, desde o começo do ano letivo de 2024, neste texto trouxemos ao diálogo com o leitor indícios do movimento de sentidos e produção de significados atribuídos pelas professoras em relação ao pensamento estocástico e o seu desenvolvimento a partir de Temas Transversais, a partir de experiências desenvolvidas no âmbito de uma Atividade Curricular de Integração, Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE).

## 2. Referencial teórico

Existem alguns conceitos-chaves que precisam ser melhores tratados para compreensão do problema a ser investigado, sendo eles: currículo, currículo de Matemática e a relação entre a Educação Matemática e os Temas Transversais. Analisando primeiramente o conceito de currículo, observamos que o termo não se consolida de maneira estática, pois sua concretização se dá de acordo com o meio histórico, social, político e econômico em que está inserido e pela modalidade na qual vai ser utilizado/implementado. Segundo Grundy (1987 *apud* Sacristán, 2000, p. 14): "O currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Isto é, não se trata

de um conceito abstrato que tenha algum tipo de existência fora e previamente à experiência humana. É, antes, um modo de organizar uma série de práticas educativas".

Dessa forma, podemos avaliar que a prática pedagógica gravita em torno do currículo. Todo currículo percorre a relação dos professores com suas próprias crenças e concepções, além disso possui valores a agregar, de acordo com o que é importante em determinado grau escolar. O currículo segue sendo uma prática, pois se concretiza através das práticas pedagógicas realizadas no ambiente escolar.

Em estudos sobre a perspectiva curricular, Moreira (2002) descreve ser imprescindível a compreensão do campo das disputas em três polos: 1. Ideologia (quem queremos formar); 2. Relação de poder (instâncias pelas quais as discussões e decisões sobre o currículo são pensadas/tomadas); e 3. Cultura (o saber da área de conhecimento, sua exploração em ambientes de aprendizagem). Com isso, quando o currículo matemático reforça a ideia de neutralidade e livre de influência humana, demonstra o caráter de "Ideologia da Certeza" (Skovsmose, 2001). Esse viés ideológico, trata a Matemática como sendo aplicável em todo lugar e com seus resultados melhores que os obtidos sem Matemática, sendo sempre o argumento mais confiável.

Em vista disso, podemos concluir que de fato existe um caráter ideológico no currículo matemático. Para nós, na leitura interpretativa da realidade presente, consideramos que um caminho possível para romper com as "certezas" é através da Educação Matemática Crítica. Nessa direção, a partir da literatura especializada na temática (Skovsmose, 2001; Alrø; Skovsmose, 2010), identificamos indícios de que podemos romper com esse paradigma de soluções prontas e acabadas que enveredam pelo engessamento da Matemática a partir de uma abordagem crítica para o tratamento das questões didáticas, que envolvem ações para o educar pela/com Matemática. Quando o contexto social é levado em conta dentro da sala de aula, abre espaço para a formação de cidadãos críticos e, com esta abordagem, a Matemática, seus conteúdos e ensino deixam de ser um objeto de certeza, convertendo-se em um instrumento que auxilia a ler e entender o mundo em que vivemos.

No entanto, para que a educação promova cidadania e desenvolva no aluno um olhar crítico às questões em sua volta, se faz necessário que os problemas sociais sejam apresentados e refletidos em sala de aula, podendo ser incluídos no currículo de acordo com as diferentes

realidades dos alunos de modo crítico-reflexivo. As questões sociais podem ser definidas como unidades de trabalho transversais para a prática escolar, tendo em vista o objetivo do desenvolvimento da cidadania e da democracia, são elementos que envolvem diversos aspectos e dimensões da vida social.

Os Temas Transversais se diferem dos temas convencionais, já que tratam das questões sociais de maneira ampla. Abordam questões latentes que estão sendo vivenciadas pela sociedade em seu cotidiano, inclusive pelos próprios estudantes, a exemplo de situações climáticas que envolvem o Meio Ambiente e a Saúde que, por sua vez, também refletem ações de ordem política como é o caso da recente onda de queimadas vivenciadas intensamente nos meses de julho a setembro de 2024. Assim, os Temas Transversais são debatidos em diversos espaços, sendo pauta de movimentos sociais, os quais buscam soluções e alternativas para o enfrentamento na luta por direitos e bem-estar. Embora os Temas Transversais sejam abordados de maneira indireta na educação, geralmente em disciplinas e/ou áreas do conhecimento convencionais, necessitam da integração de várias áreas para serem discutidos e apresentados didaticamente, contemplando sua complexidade e dando a mesma importância que áreas convencionais. Isso indica a necessidade de tratarmos as questões sociais de maneira contínua, sistemática e integrada, não como áreas ou disciplinas, isoladamente.

Contextualizado os aspectos do currículo de Matemática dentro de nossa proposta de investigação, voltamos para a literatura especializada para entender a importância da Educação Estocástica dentro do currículo escolar. Lopes (2012) define que Estocástica é um termo que remete a ideia de ensino e aprendizagem de combinatória, probabilidade e estatística. A autora, em estudos a Lopes e Moran (1999), ainda esclarece que a discussão dos conceitos combinatórios, probabilísticos e estatísticos, auxiliará os alunos no desenvolvimento do raciocínio que envolve eventos aleatórios, análise de amostras e elaboração de inferências.

Neste sentido, na ideia de conceituarmos o estudo da Educação Estatística recorreremos a Lopes (2008, p. 3) para este fim, a qual preconiza que "[...] a área da educação estatística tem estudado os problemas relacionados ao ensino e aprendizagem da combinatória, probabilidade e estatística considerando as interfaces existentes nos raciocínios necessários ao estudo dessas temáticas".

Ao analisarmos esta definição, percebemos o quanto a ideia concebida vai ao encontro

daquilo que pensamos enquanto proposta de investigação. Pensar na quantidade de informações apresentadas para a sociedade e trabalhar pela conscientização e criticidade, ou seja, por meio de uma formação contínua encorajar nossos professores e conseqüentemente alunos a olhar para os conceitos e métodos utilizados para a coleta, organização e análise de dados, de maneira independente, de forma com que sejam capazes de formular suas próprias escolhas e tomar decisões concernentes aos seus saberes.

### **3. Metodologia**

O trabalho transcorre no contexto de um grupo com características colaborativas, constituído em uma escola pública com professoras dos anos iniciais. Neste espaço de aprendizagem, a colaboração ocorre com base nos princípios de relação não hierárquica; voluntariedade das partícipes; objetivos comuns; aprendizagens mútuas; produção de conhecimentos, entre outros (Fiorentini, 2004).

A abordagem metodológica se desenvolve de acordo com a pesquisa qualitativa, de caráter descritivo analítico, o que para Lüdke e André (1986, p.11) trata-se do "[...] contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo".

No movimento de observar e participar da dinâmica do grupo, nas ações de estudos teóricos, compartilhamento de planejamentos e análise de tarefas, foi possível levantar indicadores dos indícios da aprendizagem das professoras, demonstrações essas que categorizamos como encontros. Ressaltamos que esses indícios emergiram a partir de momentos interativos que evidenciamos episódios profícuos de discussão, os quais demarcaram possibilidades analíticas com a finalidade de demonstrar a importância da colaboração entre as professoras, ocorrida mediante a apreciação crítica dos pesquisadores, possibilitada via observação-participante. Participaram do grupo cerca de 12 docentes (referenciadas no trabalho com as iniciais dos nomes), e as atividades de gerenciamento da proposta de estudo coletivo, tratadas neste texto, transcorreram no período de março a julho de 2024.

Sendo assim, buscando demonstrar sinais de como este trabalho de intervenção e pesquisa contribuiu para a construção de suportes epistemológicos, aprendizagens



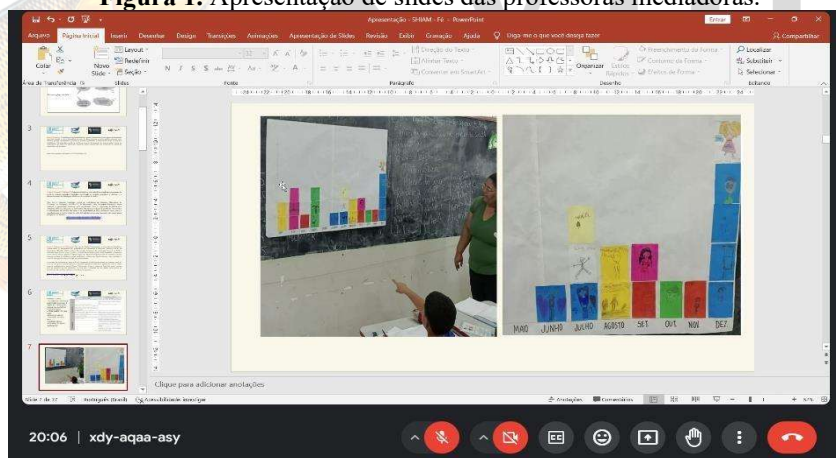
significativas e produção de significados profissionais, trataremos dois encontros que irão elencar estes processos no contexto da dinâmica formativa do grupo de estudos.

No contexto do grupo, o primeiro autor, exerceu a função de mediador, mas em se tratando de papéis, o mesmo é um integrante dos processos de aprendizagens vividos, compartilhando juntamente com as demais professoras suas aproximações e distanciamentos em relação aos temas propostos.

#### 4. Resultados e discussão: experiência de estudos do grupo

O encontro em questão ocorreu no dia 21 de maio de 2024, sua discussão foi pautada por meio da leitura de um capítulo do livro "Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental" (Cazorla, et al., 2017). As professoras responsáveis por mediar a discussão do texto, conforme Figura 1, prepararam *slides* para a apresentação da leitura, relataram que tiveram facilidade e fluidez durante a compreensão dos aspectos tratados no texto referência de estudo.

Figura 1. Apresentação de slides das professoras mediadoras.



Fonte: Print da tela do Google Meet (2024).

Uma das mediadoras comentou que a princípio não conhecia o termo "Pensamento Estocástico" e que precisou reler o texto discutido no primeiro encontro, até criar familiaridade, conforme o excerto:

Com o decorrer do tempo, conforme fomos trabalhando e os colegas foram apresentando os trabalhos realizados, encontramos esse conteúdo no nosso dia a dia.

É algo tão comum no livro didático e no nosso cotidiano, porém não utilizamos esse nome (**Excerto do encontro síncrono no *Google Meet* - 21 de maio de 2024**).

Dando continuidade no encontro, a apresentação foi facilitada com a exposição de diversos vídeos explicando de maneira mais acessível os conceitos abordados no texto, tais como tratamento de informação, gráficos, tabelas, fenômenos determinísticos e pensamento estocástico com destaque para a intersecção de três tipos de raciocínio: combinatório, estatístico e probabilístico. As professoras também compartilharam uma ideia de tarefa que realizaram em conjunto na escola, que tinha como objetivo a construção de um gráfico com a data de nascimento de cada criança, para depois em conjunto com a turma, realizar o tratamento dos dados coletados. As professoras apontaram ainda a necessidade de envolver o grupo de estudantes no processo de aprendizagem e consultá-los para a realização de projetos que sejam de interesse coletivo, dado este que, na literatura especializada na temática, caracteriza-se como um ciclo de investigação estatística.

Ao discutirem sobre investigações, trouxeram à tona uma temática relacionada à altura das crianças, destacando a possibilidade de realizar uma pesquisa para tratar sobre essa questão.

Sobre os esses fundamentos destacados, Moura (1995) afirma que as crianças encontram situações relacionadas a medidas tanto no ambiente escolar como fora dele, remetendo a uma exploração direta do mundo em que vivem. A autora ainda ressalta que a medida que ela (a criança) desenvolve a capacidade de medir, seja objetos dentro da sua área de domínio ou a própria altura, consegue desenvolver os conceitos apreendidos em novas situações que virão, no nosso caso, na identificação da necessidade de promover um levantamento de dados em determinada área sugerida pelas crianças.

Neste espaço de colaboração, não somente a professora tem mediado o conhecimento por meio das problematizações, como os estudantes também têm protagonizado descobertas que remetem os demais colegas e docentes para refletirem sobre formas de abordagem do conhecimento matemático nos anos iniciais, em uma perspectiva de resolução de problemas.

Outro episódio que elegemos trata-se das interações ocorridas no 3º encontro, em 7 de maio de 2024, cujo objetivo foi proporcionar que as professoras apresentassem uma análise do material didático que utilizam na sala de aula e as possibilidades de trabalho com o pensamento estocástico. Algumas professoras optaram por fazer em grupo a análise, verificando a princípio

as orientações curriculares. Em um segundo momento, averiguaram as diretrizes do Ensino Fundamental, na qual atuam. Foi apontado pelas professoras e comentado pelos colegas sobre a questão da estimativa e sua importância de ser trabalhada nos anos iniciais e que são abordadas na unidade temática "Probabilidade e Estatística" nas diretrizes apresentadas. Outras integrantes do grupo trouxeram determinadas tarefas do livro didático do 1º ano, e fizeram a observação de que a Probabilidade e Estatística é o último assunto a ser trabalhado.

Foram sugeridas diversas brincadeiras lúdicas para serem feitas, com distintas possibilidades de temas, como noção do acaso, espaço amostral, combinações, frações e probabilidade. Todas as tarefas do livro didático são iniciadas com brincadeiras, justamente para chamar mais a atenção das crianças. As professoras já tinham realizado algumas atividades, então relataram suas experiências e percepções. Também mencionaram a possibilidade de trabalhar a interdisciplinaridade com a Estatística, utilizando jogos na aula de Educação Física e, em seguida, na aula de Matemática, a análise das brincadeiras.

Sobre isso, Souza e Silva (2021, p. 7) elucidam que as "[...] as atividades lúdicas são atos indispensáveis à saúde física, emocional e intelectual e sempre estiveram presentes em qualquer povo desde os mais remotos tempos". Esses autores defendem que por meio delas, as crianças conseguem avançar em aspectos relacionados a linguagem, o pensamento, a socialização, a iniciativa e a autoestima, na expectativa de que possam enfrentar os desafios do cotidiano e na construção de uma sociedade melhor.

Em seguida, a professora de Educação Física relatou sua experiência no 5º ano em que resolveu trabalhar com o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). A docente explicou a importância de saberem questões como o peso, a altura e sobre o cálculo em si, inclusive apontou que muitas crianças estavam abaixo do IMC e que isso a preocupou, já que uma delas não se alimenta na escola.

A professora destacou que alguns estudantes tiveram receio em se pesar, pois tinham medo de comentários maldosos dos colegas sobre o peso. Então, foi incentivado que se respeitassem. Além disso, fez as pesagens e medições individualmente conforme a Figura 2.

**Figura 2.** Medição e pesagem dos alunos





**Fonte:** Imagem professora D. C. (2024).

Foi apontada a necessidade de, muitas vezes, reavaliarmos nossa prática enquanto professoras/es, até mesmo durante o desenvolvimento das tarefas propostas. Precisamos pensar nas diferentes situações e em recursos que facilitem o aprendizado das crianças. Uma das professoras colocou que é possível dar continuidade na atividade de cálculo do IMC, conforme o relato:

Lembrando que ela ainda pode dar continuidade deste pensamento que estamos aprendendo, com os alunos utilizando esses dados para montarem gráficos para serem analisados posteriormente e dentro deste gráfico analisarem diversas variáveis, como por exemplo: quantos estão dentro do peso ideal (**Excerto do encontro síncrono no Google Meet - 23 de abril de 2024**).

Neste sentido, foi possível perceber diante do relato e intervenção da professora o tema saúde sendo abordado de maneira transversal em diferentes componentes curriculares, revelando-se fundamental para uma compreensão mais profunda e objetiva de questões cotidianas. Em relação à isso, Duarte (2021) elucida que quando caracterizamos os Temas Transversais na ideia de proporcionar aos nossos alunos sentido e significado no desenvolvimento dos conteúdos escolares, na realidade estamos auxiliando as crianças na apropriação de conceitos, procedimentos, valores, normas e atitudes que contribuirão para a aquisição de habilidades relacionadas aos objetivos gerais do Ensino. Ainda para Duarte (2021, p. 10) alega que para "[...] desenvolver a formação do cidadão para o exercício da cidadania

necessita de um comprometimento com a adoção de valores e de conhecimentos que permitam desenvolver as ações necessárias para a participação social efetiva".

Ao integrar métodos estatísticos em áreas como Ética, Saúde, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo, podemos não apenas analisar dados de forma mais precisa, mas também identificar padrões e relações que não seriam perceptíveis de outra forma. Além disso, promove uma abordagem mais crítica e analítica na interpretação de informações, capacitando indivíduos e organizações a tomar decisões mais informadas e eficazes em diversos contextos. Assim, o pensamento estatístico não apenas enriquece o entendimento das complexidades contemporâneas, mas também fortalece a capacidade de resolver problemas de forma sistemática e baseada em dados.

A partir das contribuições deste encontro foi possível identificar que as professoras já apresentavam a intenção de renovar suas práticas pedagógicas, e romper com a ideia de soluções prontas e engessadas, entendendo que por terem dificuldades com a Matemática durante seu processo de escolarização, não queriam que o mesmo ocorresse com suas turmas.

No mais, notamos no compartilhar das reflexões o quanto as professoras estavam empolgadas/motivadas em pensar nas possibilidades de articulação entre os conhecimentos teóricos com tarefas práticas no ambiente escolar. O pesquisador em sua fala reafirmou isso, destacando o quanto a ação proposta pelo grupo, em que o propósito é estudar junto e desenvolver conhecimentos relativos à formação permanente docente, contribui para a aprendizagem matemática das crianças.

Frente a experiência vivenciada pelo grupo com o qual temos atuado, desde o início do ano letivo de 2024, podemos afirmar que em relação a uma das discussões propostas, identificar a relação entre currículo e Temas Transversais, temos levado em conta a percepção das professoras sobre o assunto e que os textos propostos para o estudo coletivo demonstram possibilidades de ampliação do repertório didático-pedagógico em um ambiente de aprendizagem contextualizada.

Percebemos, durante as reuniões do grupo, que o ponto alto da estratégia que utilizamos, no caso grupo de estudos, foi a voluntariedade, a identificação e a espontaneidade em participar e interagir no ambiente formativo, o que culminou na aprendizagem coletiva, corroborando os pressupostos destacados por Fiorentini (2004).

Outros pesquisadores como Lave e Wenger (2002), que investigam processos de aprendizagem em ambientes não-formais, alegam que no comprometimento das ações desenvolvidas em espaços coletivos resulta na produção, transformação e mudança em aspectos ligados a identidade dos participantes em seus conhecimentos e, conseqüentemente, em suas práticas profissionais.

Em síntese, podemos concluir, ao final desses encontros, os avanços que temos neste espaço de aprendizagem. É notório que o grupo tem se desenvolvido no sentido de apresentar para as professoras novos recursos que lhes auxiliarão na melhoria da prática docente e na compreensão dos conceitos matemáticos a serem ensinados. Este ambiente de colaboração tem contribuído não somente na formação profissional destas professoras, mas também no diálogo e discussão de conceitos não compreendidos, haja vista que a intenção deste ambiente formativo é explorar tanto a reflexão da prática docente, como a ampliação de repertórios didáticos.

## **5. Considerações finais**

Compreendemos, a partir das análises destes encontros, que é possível relacionarmos currículo e Temas Transversais na perspectiva de um objeto de estudo, no nosso caso currículo e o pensamento estocástico a partir dos indícios de aprendizagens enunciados na experiência de colaboração descrita no artigo. No contexto das reuniões com o grupo de professoras, levando em conta a percepção destas sobre o assunto e os textos propostos para o estudo coletivo, foi demonstrado a importância da construção de um ambiente de aprendizagem significativo e contextualizado para as crianças. No compartilhar das práticas, verificamos que nas aulas de Educação Física, por exemplo, podemos potencializar momentos de discussões matemáticas mediadas pelos Temas Transversais, como ocorreu no caso do cálculo do IMC.

A partir do relato da utilização de recursos visuais e lúdicos para a realização das atividades, utilizando elementos que estão inseridos no cotidiano, foi possível visualizar a compreensão das professoras acerca da necessidade de um currículo matemático mais dinâmico e relevante. Dessa forma, será possível promover uma aprendizagem que vá além da perspectiva tradicional de ensino que usufrui de modo mais recorrente da lousa e do livro didático. Assim, no processo que ainda empreenderemos ao longo dos próximos encontros com o grupo

intencionamos, coletivamente refletir e avaliar alternativas teórico-metodológicas para encaminhamentos futuros nas aulas de Matemática, as quais terão com foco uma correlação com Temas Transversais.

## Referências

ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática**. Autêntica. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 26, maio 2024.

DUARTE, Paulo César Xavier. Caracterizando os Temas Transversais e incentivando sua utilização nas aulas de Matemática. **Nucleus**, v.8, n.2, out. 2011, Ituverava – SP. Disponível em: <http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/616/800>. Acesso em: 25, jun. 2024.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? *In*: ARAUJO, Jussara Loyola; BORBA, Marcelo de Carvalho. (Orgs.), **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 47-76.

LAVE, Jan; WENGER, Etienne. **Situated learning: Legitimate peripheral participation**. United Kingdom: Cambridge University Press, 1991.

LOPES, Celi Espasandin; MORAN, Regina Célia de Carvalho Pinto Moran. A estatística e a probabilidade através das atividades propostas em alguns livros didáticos brasileiros recomendados para o ensino fundamental. *In*: Conferência Internacional “Experiências e expectativas do ensino de Estatística – desafios para o século XXI”, n. 2, 1999. **Atas...** Florianópolis, Santa Catarina, 1999.

LOPES, Celi Espasandin. A educação estocástica na infância. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, n. 1, p.160-174, mai. 2012. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/396>. Acesso em: 21, jun. 2022.

LOPES, Celi Espasandin. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Caderno CEDES**. Campinas, SP: UNICAMP, v. 28, n. 74, p. 57-73, jan-abr. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/gwfKW9py5dMccvmbqyPP8bk/>. Acesso em: 13, jun. 2024.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa. Currículo, diferença cultural e diálogo. **Educação & Sociedade**, v. 23, p. 15-38, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/xdrMKTjRk7KmNTr9VwJK3q/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13, abr. 2024.

SACRISTÁN, José Gimeno. Aproximação ao conceito de currículo. *In*: SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3ª. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000. p.13-37.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. 4a. ed. São Paulo: Papirus, 2008

SOUSA, Maria do Bonfim Soares de. SILVA, José Nivaldo da. O lúdico como ferramenta no ensino da Matemática. **Avanços & Olhares**, n. 2, 2021, Barra do Garças – MT. Disponível em: <https://revista.institutoiesa.com/wp-content/uploads/2021/03/artigo-3-6.pdf>. Acesso em: 28, jun. 2024.

