

O DESENVOLVIMENTO DO LETRAMENTO ESTATÍSTICO NA EDUCAÇÃO DO CAMPO EM SITUAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Nahum Isaque dos Santos Cavalcante

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande; CDSA - Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido - nahum.isaque@ufcg.edu.br

Resumo: O presente trabalho busca apresentar aspectos teórico-metodológicos de um conjunto de investigações acerca do desenvolvimento do letramento estatístico na Educação do Campo em situações de formação de professores que atuam na microrregião do Cariri ocidental paraibano. Para isso, buscamos relacionar duas áreas específicas de pesquisa na Educação Básica - o letramento estatístico e a Educação do Campo - numa perspectiva de educação crítica, problematizadora da realidade visando o exercício pleno da cidadania. Tal conjunto de investigações, busca dentre outras coisas, identificar significados atribuídos por professores, em formação inicial e/ou continuada, à Educação do Campo e ao letramento estatístico, onde a identificação das experiências de ensino e aprendizagem de Estatística em escolas do Campo, como também a sistematização de tarefas e atividades de ensino de Estatística relacionadas a elementos e processos socioculturais de contextos de Educação do Campo, servirão como base fundamental para o desenvolvimento e análise dos contextos de formação de professores que ensinam de Estatística. Nesse sentido, destacamos que três trabalhos de pesquisa estão servindo como ponto de partida para ações de investigação. São pesquisas que buscam compreender os processos de letramento estatístico nos três níveis de ensino da escola básica - Ensino Fundamental anos iniciais, Ensino Fundamental anos finais e Ensino Médio, focalizando na elucidação das concepções de professores e alunos acerca da importância do letramento estatístico para a compreensão das diversas questões do mundo atual, bem como para se promover uma formação que dê condições de atuar de forma crítica perante essas questões. Acreditamos que esses trabalhos de investigação qualitativa, desenvolvam esse campo de pesquisa, aproximando perspectivas e ampliando a literatura científica na área.

Palavras-chave: Letramento Estatístico, Educação do Campo, Formação de Professores.

1. INTRODUÇÃO

A presente comunicação científica está inserida numa temática investigação que busca elucidar os processos de ensino e aprendizagem em Educação Estatística, tendo como foco o desenvolvimento do letramento estatístico na Educação do Campo em situações de formação de professores.

O objetivo é apresentar elementos de um conjunto de investigações sobre os aspectos do desenvolvimento do letramento estatístico na Educação do Campo em situações de formação de professores, tendo como abordagem teórico-metodológica duas áreas específicas de pesquisa na Educação Básica, as quais investigam sobre o letramento estatístico e a Educação do Campo, sendo vinculadas a análises críticas da realidade e ao exercício pleno da cidadania (MONTEIRO, 2005; CAZORLA; CASTRO, 2008; CARVALHO; SALOMON; 2012).

Historicamente, as populações camponesas, indígenas, quilombolas, da floresta, dentre outros, vêm lutando por modelos de educação que identifiquem suas visões de mundo como

referenciais sociais e epistemológicos a assegurarem projetos alternativos de educação e de sociedade.

Essa luta histórica dos coletivos sociais camponeses pela garantia de educação diferenciada em seus territórios é emergente e complexa, evidenciando uma urgência em se interrogar, dentro da diversidade epistemológica do mundo, sobre as experiências que são transgressoras ao sistema epistemológico hegemônico.

Nessa perspectiva, entendemos que o letramento estatístico, se mostra importante, pois possibilita aos cidadãos, em situação de resistência, uma compreensão crítica e ampliada das questões emergentes e atuais do mundo contemporâneo, fornecendo ferramentas intelectuais para suas tomadas de decisões de forma consciente.

Seguindo, visualizamos três dimensões relevantes que dão substância à nossa proposta aqui apresentada, que estão fundamentadas da seguinte forma: a) formativo/profissional, b) social e c) acadêmico, todas dialogando de forma reticular em função do objeto de investigação acima citado.

No que diz respeito à **relevância formativo/profissional** que sustenta a realização desse conjunto de investigações, sinalizamos para a importância da ambiência da Educação do Campo como espaço no qual se desenvolve a nossa trajetória em militância, ensino, pesquisa e extensão. Isso se torna elemento estruturante em nossa atuação enquanto docente de um curso de licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Campina Grande.

A **relevância social** está articulada ao conjunto de transformações que estão a ocorrer neste momento no cenário nacional e internacional, cenário este demarcado pela reestruturação do sistema capitalista internacional através da hegemonia do capital financeiro.

Do ponto de vista nacional, a ofensiva das políticas neoliberais e neoconservadoras, tem materializado um conjunto de reformas, a PEC 241/55¹, a Reforma Trabalhista² e a Reforma da Previdência Social³. Na escala educacional, as principais reformas em curso são a BNCC, a Reforma do Ensino Médio⁴ e o Projeto Escola Sem Partido⁵. Todas essas reformas citadas possuem implicações diretas nas políticas da Educação do Campo, como também para

¹ Proposta de emenda à constituição nº 55, de 2016 - PEC do teto dos gastos públicos, que altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências

² Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, que Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nºs 6.019, de 3 de janeiro de 1974, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 8.212, de 24 de julho de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho.

³ Projeto de Emenda à Constituição 287/2016, que altera os arts. 37, 40, 109, 149, 167, 195, 201 e 203 da Constituição, para dispor sobre a seguridade social, estabelece regras de transição e dá outras providências.

⁴ Inicialmente anunciada como Medida Provisória nº 746/2016, e posteriormente aprovada enquanto Lei de Conversão 34/2016.

a vida dos povos camponeses do Brasil. Assim, o nosso conjunto de ações investigativas se mostra relevante para o fortalecimento não só da área de pesquisa da Educação do Campo, mas também, como um instrumento de resistência a todos esses ataques.

A **relevância acadêmica** está localizada na necessidade de sistematização científica quanto aos significados que os professores em formação inicial e continuada atribuem à Educação do Campo e ao letramento estatístico, evidenciando quais elementos dos contextos socioculturais se relacionam com o desenvolvimento do letramento estatístico, como se poderia integrar tais elementos em tarefas e atividades para o ensino e aprendizagem relacionados ao letramento estatístico, como também, as situações de formação de professores que poderiam favorecer e aprofundar a compreensão dos processos de letramento estatístico vinculados aos fundamentos da Educação do Campo.

O entrelaçamento das relevâncias formativas/profissionais, sociais e acadêmicas nos ajudou a compor o interesse de nosso conjunto de investigação que busca responder a seguinte questão: quais os aspectos intrínsecos ao desenvolvimento do letramento estatístico na Educação do Campo em situações de formação de professores?

Assim, nosso objetivo é investigar os aspectos intrínsecos ao desenvolvimento do letramento estatístico na Educação do Campo em situações de formação de professores, particularmente nos espaços formativos existentes no Campo da microrregião do Cariri ocidental paraibano.

Dessa forma estamos tentando atualmente a partir desse conjunto de investigações, identificar significados atribuídos por professores do Cariri paraibano, em formação inicial e continuada, à Educação do Campo e ao letramento estatístico, analisando no âmbito de contextos específicos de Educação do Campo os elementos e processos socioculturais que possam ser relacionados com tarefas e atividades de ensino que promovam o desenvolvimento do letramento estatístico no Campo do Cariri paraibano e por fim, buscamos desenvolver e analisar situações de formação de professores no Cariri ocidental paraibano, que podem favorecer e aprofundar a compreensão dos processos de letramento estatístico vinculados aos fundamentos da Educação do Campo.

2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico adotado em nosso conjunto de investigação está fundamentado na abordagem teórico metodológica da Educação Estatística e relacionada aos desafios da

⁵ Projeto de Lei do Senado nº 193, de 2016, que inclui entre as diretrizes e bases da educação nacional, de que trata a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o "Programa Escola sem Partido".

formação de professores e o letramento estatístico, bem como no campo de pesquisa em Educação do Campo e os seus pressupostos.

2.1 Educação Estatística: desafios da formação de professores

No Brasil, somente no final da década de 1990 a Estatística passou a ser indicada para fazer parte dos conteúdos curriculares de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental (BRASIL, 1997). Aquela publicação oficial provocou desafios para professores que não tinham tido ensino sobre tais tópicos em suas formações iniciais e continuada. Naquela época também não havia muitas pesquisas nacionais sobre o tópico e, portanto, faltavam subsídios aos professores para desenvolver estratégias de ensino dos recomendados tópicos de Estatística.

Nas três décadas que sucederam a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a Educação Estatística tem se desenvolvido enquanto área de pesquisa, sendo que há um crescente número de trabalhos acadêmicos que têm investigado questões relacionadas ao tema.

Carzola, Kataoka e Silva (2010) conceituam a Educação Estatística como uma área cujo objetivo é estudar e compreender como pessoas ensinam e aprendem Estatística, o que envolve os aspectos cognitivos e afetivos, além da epistemologia dos conceitos estatísticos e desenvolvimento de métodos e materiais de ensino, visando o letramento estatístico.

As informações estatísticas estão presentes em diversas situações cotidianas das pessoas de todas as idades e lugares, como na leitura de reportagens jornalísticas, artigos de revistas, anúncios publicitários, notícias televisivas, ou em rotinas de trabalho de alguns profissionais do Campo ou da cidade. Essas informações estatísticas podem ter repercussões para a vida das pessoas, pois se referem aos mais diversos aspectos da vida cotidiana, tais como: índices econômicos; propostas de reformas de cunho político, distribuição de terras, superávit primário, atividades e eventos desportivos; intenções de voto; indicadores educacionais; abastecimento e consumo de água, previsões climáticas, êxodo rural, saúde e etc.

Pesquisas desenvolvidas por Monteiro (1998 e 2005), identificaram que a mídia impressa frequentemente utiliza dos gráficos estatísticos para ilustrar seus argumentos jornalísticos sobre os mais variados assuntos, sendo que nesse contexto eles estão diretamente vinculados a determinadas intenções de quem estrutura a matéria, podendo enfatizar, mascarar ou omitir aspectos quantitativos e/ou qualitativos dos dados.

Dessa maneira, acreditamos que as pessoas, para participarem socialmente de forma

crítica, precisam possuir a compreensão dessas informações e argumentos estatísticos, ou seja, precisam ser educadas estatisticamente. Os conhecimentos de Estatística possibilitam que cidadãos em diferentes níveis de escolaridade e de diferentes idades explorem dados e construam conhecimentos, elaborando hipóteses e abordando diferentes perspectivas de comunicar a informação recolhida. Os processos vinculados à atividade de tratar dados devem ser compreendidos considerando aspectos relacionados a seus atores e os cenários nos quais podem desenvolver.

Nesse sentido, tratar dados constitui-se numa atividade humana complexa que não se limita a observação das informações, mas, sobretudo, ao estabelecimento de relações entre elas e a elaboração de inferências a partir das mesmas (MONTEIRO; AINLEY, 2004a).

Todavia, tal como sugere o modelo de Gal (2002), interpretar dados estatísticos não seria uma atividade limitada à apreensão automática de informações. Ao contrário, as pessoas estabeleceriam processos de interpretação relacionados tanto ao contexto de leitura, quanto aos seus conhecimentos sobre quantidade, número, razão, proporção e representação gráfica, suas experiências pessoais prévias que incluem aspectos cognitivos e afetivos da interpretação.

Um dos desafios da Educação Estatística no Brasil relaciona-se com a formação de professores, inicial e continuada. De maneira geral, a formação de professores vem sendo discutida como objetivo de proporcionar ao aluno-professor uma vivência de sua prática profissional. Sendo assim, uma das questões norteadoras desse tipo de reflexão é a relação, cada vez mais necessária, entre as instituições que promovem a formação dos professores e as redes de ensino que atendem aos alunos na Educação Básica.

Schön (1992) faz uma adaptação da temática reflexão na formação de profissionais. Na perspectiva desse autor, há a necessidade de que os profissionais sejam capazes de não só refletir sobre suas ações, mas refletir durante as ações, ao que chamou de *reflexão na ação*. Sendo assim, o professor reflexivo teria a oportunidade de tomar decisões que conduziriam suas aulas no momento em que elas ocorrem de forma a proporcionar melhores práticas.

Essa prática de reflexão, portanto, se torna essencial durante qualquer processo de formação continuada. Para Freire (1996) ensinar exige reflexão crítica sobre a prática. Assim, os momentos de formação continuada precisam ser caracterizados por esse tipo de reflexão. Esse autor ainda destaca que baseado nas reflexões de práticas anteriores os professores podem estabelecer novas práticas futuras melhores. É nesse cenário que colocamos nosso conceito sobre a formação continuada.

Acreditamos que para melhorar os conhecimentos de estatística de professores em formação inicial uma estratégia pedagógica efetiva é a exploração de situações em que pode-se levar os licenciandos a refletirem sobre suas próprias interpretações dos dados estatísticos (MONTEIRO E AINLEY, 2007). Além disso, Arteaga et al. (2015) argumenta que o ensino de estatística para professores em formação inicial precisa ser relacionado à contextualização dos conhecimentos estatísticos.

2.2 A Educação do Campo

Desde o início do século XX, o cenário das discussões em torno da educação para os povos do campo negou uma educação de qualidade, sob a alegação de que era desnecessário e dispendioso investir recursos na manutenção de escolas distantes dos centros urbanos e com poucos alunos (BRASIL, 2007).

A marca da exclusão perdurou por décadas, pois mesmo quando o Estado passou a promover algum tipo de escolarização para os camponeses, o fez por meio da imposição do conhecimento descontextualizado, instrumental e propedêutico, o que caracterizou a oferta da Educação Rural, ou seja, disponibilizou aos povos do campo um tipo de escolarização baseado em uma cultura escolar urbanocêntrica.

É na década de 80, após forte repressão da Ditadura Militar, que os Movimentos Sociais criados a partir de necessidades coletivas (BRITO, 2005) entram em expansão, buscando assegurar o trato da especificidade de questões como saúde e moradia, dentre outros. Essa vertente dos Movimentos Sociais veio a se configurar como um dos mais representativos espaços de lutas políticas para as camadas populares do Brasil.

Para Caldart (2008, p. 71), o surgimento da Educação do Campo no cenário nacional se dá através de mobilização/pressão de movimentos sociais por uma política educacional para comunidades camponesas: nasceu da combinação das lutas dos Sem Terra pela implantação de escolas públicas nas áreas de Reforma Agrária com as lutas de resistência de inúmeras organizações e comunidades camponesas para não perder suas escolas, suas experiências de educação, suas comunidades, seu território, sua identidade.

Mediante estas circunstâncias, emergem as lutas dos povos do campo, através dos Movimentos Sociais Populares do Campo, tendo seu maior representante o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). A reivindicação pela redistribuição de terra para os trabalhadores rurais e pela qualidade da vida no campo é a tônica deste movimento, que conseguiu dar notoriedade a questões até então deixadas em segundo plano, como é o caso da educação para os povos das áreas rurais.

A luta por educação para os trabalhadores do MST ganha outras nuances quando o movimento passa a conceber de forma mais ampla esse direito. Não se tratava de apenas assegurar uma educação aos militantes, mas sim aos demais povos das áreas rurais fadados ao descaso e à falta de políticas públicas que garantissem a educação para estes povos. Os acontecimentos das décadas de 80 e 90 têm um papel fundamental na organização das ações e no rumo que vão tomar as proposições do movimento.

As lutas dos movimentos sociais do campo ganham corpo através de sujeitos que lutam para reconquistar suas condições epistêmicas, propondo pensamentos, posturas e pedagogias outras. Por isso, podemos considerar que o projeto de Educação do Campo é pensado na fronteira, na tensão entre os direitos reivindicados pelos povos do campo e as pressões silenciadoras do Estado.

A educação reivindicada pelos povos do campo não é a educação propedêutica e enciclopédica, o camponês luta por uma Educação Intercultural, que fortaleça sua cultura, seus saberes, suas crenças. Essa forma outra de educação só vem sendo possível após um longo período de lutas que resultou num conjunto de ações, que se constituiu a partir dos Movimentos Sociais do Campo nos últimos anos, tendo como uma de suas preocupações o enfrentamento da concepção de educação ruralista/monocultural dedicada a forjar uma educação incipiente e instrumentalista.

Todavia, a criação de uma proposta diferenciada e específica de educação escolar para os povos do campo não renega os conhecimentos e as práticas pedagógicas consolidadas, mas em vista à promoção da Interculturalidade Crítica, propondo a articulação e o diálogo horizontal entre os conhecimentos e as práticas pedagógicas gestadas no campo com as demais. Logo, partir das visões de mundo camponesas articulando-as a formas outras de pensar a educação, representa também pensar na fronteira e resistir à homogeneização cultural, o que caracteriza a Educação do Campo enquanto luta epistêmica em favor do direito à igualdade e à diferença.

2.3 Potencialidades do letramento estatístico na Educação do Campo

Sabe-se que o letramento estatístico constitui-se como importante aspecto para o exercício da cidadania crítica, reflexiva e participativa, pois pode favorecer uma compreensão mais ampliada da realidade tanto em decisões individuais como coletivas (CARVALHO; SOLOMON, 2012). Acreditamos que a participação social de forma crítica e reflexiva, implica na necessidade de compreensão das diversas informações estatísticas do cotidiano, sendo assim, o desenvolvimento do letramento estatístico se mostra fundante.

Ben-Zvi e Garfield (2004) afirmam que letramento estatístico inclui habilidades básicas e importantes que podem ser usadas para compreender informações estatísticas ou resultados de pesquisa, tais como a organização de dados, construção e interpretação de diferentes tipos de representações de dados, e a compreensão de conceitos, vocabulário e símbolos.

Para Gal (2002), o letramento estatístico é um campo amplo que envolve não apenas conhecimentos de fatos e habilidades formais e informais, mas também crenças, hábitos, atitudes, sensibilização e perspectiva crítica, [...] é uma habilidade que envolve dois componentes que são inter-relacionados; o primeiro é a capacidade de interpretar e avaliar criticamente os dados estatísticos em diversos contextos; o segundo é a habilidade de discutir e comunicar suas reações sobre tais informações. Isso porque quem interpreta os dados baseia-se em seus conhecimentos de Estatística, mas é influenciado por suas opiniões e sentimentos.

Por exemplo, professores, alunos e a população do Campo em geral vinculam-se a estatística relacionado-a com: economia rural; qualidade de vida das comunidades; número de jovens que emigram; qualificação e formação de professores; quantidade de escolas do Campo mantidas e fechadas, índices pluviométricos e etc.

Os processos vinculados à atividade de tratar dados devem ser compreendidos considerando aspectos relacionados a seus atores e os cenários nos quais podem desenvolver. Nesse sentido, tratar dados constitui-se numa atividade humana complexa que não se limita a observação das informações, mas, sobretudo, ao estabelecimento de relações entre elas e a elaboração de inferências a partir das mesmas (MONTEIRO; AINLEY, 2004a).

Atualmente, em diversas universidades públicas estão sendo criados cursos de graduação para a formação inicial de professores para atuarem em escolas do Campo (Molina, 2015). Todavia, esse processo ainda é desafiador. Em particular, ainda é incipiente a discussão da formação de professores que vão ensinar Estatística em contextos de Educação do Campo.

Alcântara, Monteiro e Lima (2014), ao analisarem um programa de formação de professores do Campo, identificaram que num universo de 124 professores participantes da pesquisa, 75% deles afirmaram ter estudado conteúdos estatísticos na formação inicial (graduação). Entretanto, desses, apenas 35% lembravam de alguns tópicos estatísticos que foram estudados e listaram corretamente tais conteúdos num dos itens de um questionário aplicado. Considerando a formação inicial dos professores e que tais conteúdos já haviam sido

introduzidos na formação continuada que estavam cursando, esses resultados apontam para a necessidade de se investigar, de maneira mais aprofundada, o ensino de conteúdos estatísticos no âmbito da formação de professores de escolas do Campo.

Alves e Monteiro (2011) analisaram a coleção de livros didáticos de Matemática para o Ensino Fundamental, e constataram que esses recursos didáticos abordavam minimamente conteúdos de Estatística (aproximadamente 2% do total das tarefas), desconsideravam os contextos sociais ou abordavam de maneira pejorativa e preconceituosa, por exemplo com imagens estereotipadas da população do Campo.

Defendemos que se faz urgente o aprofundamento teórico e metodológico sobre conteúdos curriculares de Estatística no sentido de favorecer com que sejam atingidos os princípios da Educação do Campo de valorizar a cultura e os conhecimentos locais no âmbito do ensino e da aprendizagem desses conteúdos (FRANÇOIS et al., 2015). Neste sentido, a maneira como professores e seus alunos tratam os conhecimentos formais, tais como as noções estatísticas podem ter repercussões para suas vidas como cidadãos, e para as comunidades nas quais participam.

3. METODOLOGIA

Para atender ao propósito objetivado em nossa conjunto de investigação, estamos conduzindo os processos metodológicos dentro da abordagem qualitativa de pesquisa, uma vez que entendemos ser essencial a pré-estruturação de um corpus para que se desenvolva o objetivos propostos.

O cenário contemporâneo das pesquisas em Educação, especificamente, em Educação Estatística, com bases teóricas críticas, apontam para a necessidade de questionamento das noções hegemônicas de verdade, universalismo e neutralidade. Diante deste cenário, assinalamos a importância de compreender o território empírico e epistemológico da Educação do Campo, no que diz respeito aos processos de letramento estatístico em situações de formação de professores.

O nosso contexto de investigação compreende duas redes públicas de ensino (estadual e municipal) da microrregião do cariri ocidental paraibano e um Curso de Licenciatura em Educação do Campo da universidade federal de Campina Grande, pertencente ao campus de Sumé -PB. O referido contexto de pesquisa pertence a microrregião do cariri ocidental paraibano, composta por 17 municípios.

Nossa abordagem teórico-metodológica utilizada até então, é a do trabalho colaborativo em grupo, tal como é discutido por autores nacionais e internacionais

(FIORENTINI, 2013; LOPES, 2014; GARFIELD, 2013). O desenho metodológico de nossas ações de investigação está relacionado ao desenvolvimento de um grupo colaborativo formado por professores de escolas do Campo, advindos da rede pública de ensino, preferencialmente licenciados em Educação do Campo.

A formação desse grupo vem possibilitando analisar situações de formação continuada de professores que ensinam de Estatística, enfocando o letramento estatístico como potencializador da Educação do Campo. Recentemente, tem sido crescente o número de pesquisas sobre a formação de professores que ensinam Estatística que se desenvolve no âmbito de ações de um grupo colaborativo de docentes e de investigadores (FERNANDES; CARVALHO; CARVALHO, 2010; SOUZA, FACCIO, LOPES, 2014; LOPES, 2014; MONTEIRO et al., 2015).

O trabalho colaborativo em grupo propicia o desenvolvimento profissional de seus integrantes de maneira mais aprofundada. Além disso, o trabalho colaborativo possibilita gerar dados para uma abordagem investigativa dessa modalidade de formação de professores que ensinam Estatística. No âmbito do grupo colaborativo serão explorados e analisados outros aspectos como: levantamento de situações socioculturais relevantes para letramento estatístico; elaboração e análise de tarefas e atividades pedagógicas relacionadas às situações socioculturais e ao desenvolvimento do letramento estatístico.

No desenvolvimento de cada grupo colaborativo, são feitas observações e anotações em diário de Campo, bem como são gravadas em áudio e/ou em vídeo as discussões dos professores e investigadores durante as reuniões, bem como na realização das atividades planejadas com os alunos.

Esse material vem gerando protocolos que são compartilhados durante o processo, servindo para retomar os encontros seguintes considerando o que foi discutido no encontro anterior, bem como será material de pesquisa. Tal como aponta Fiorentini (2013), essa abordagem tem potencial de favorecer uma formação mais aprofundada dos professores. Ao contrário de cursos e capacitação de professores em larga escala, nesses grupos os professores podem explicitar suas capacidades e na possibilidade de desenvolver novos conhecimentos e esforços para a construção conjunta de alternativas para enfrentar e tentar superar desafios de sua profissão.

4. RESULTADOS

Ao final de nossa primeira etapa do desenvolvimento de nosso conjunto de investigações, serão gerados dados empíricos e discussões teóricas que contribuirão para

compreender aspectos do desenvolvimento do letramento estatístico no âmbito de contextos de Educação do Campo, bem como suas potencialidades para desenvolver processos da Educação Estatística que fundamentem-se na valorização dos contextos socioculturais do Campo e na consciência crítica sobre essas realidades. Espera-se que as situações de investigação possam oferecer dados consistentes para discutir e desenvolver aspectos da formação de professores que ensinam Estatística em escolas do Campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÂNTARA, L. R.; MONTEIRO, C. E. F.; LIMA, I. M. S. **A formação de educadores do ProJovem Campo-Saberes da Terra e o ensino de conteúdos estatísticos**. Boletim GEPEN, v. 65, p. 1-16, 2014.
- ALVES, I.; MONTEIRO, C. E. F. Escola Ativa: analisando os Guias de Aprendizagem de Matemática de 1a. a 4a. séries. Revista de divulgação científica do curso de Pedagogia - UFPE, v. 2011.2, p. 1-24, 2011.
- ARROYO, M. G. **Outros Sujeitos, Outras Pedagogias**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- ARTEAGA, P. et al. **Statistical graphs complexity and reading levels: a study with prospective teachers**. Statistique et Enseignement, v. 6, n. 1, p. 3-23, 2015.
- BARBOSA, L. N. S. C.; CARVALHO, D. F.; ELIAS, H. R. **As relações estabelecidas entre o cotidiano camponês e a aula de matemática: análise da produção científica em 10 edições do encontro nacional de educação matemática**. EM TEIA: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, v. 5, n. 1, p. 1-21, 2014.
- BEN-ZVI, D.; GARFIELD, J. (Ed.). **The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking**. Netherlands: Springer, 2004.
- BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. **Investigação colaborativa: potencialidades e problemas**. In: GTI (Ed.). **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002. p. 43-55.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**: Lei nº 9.394/96 – 24 de dez. 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1998. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 10 fev. 2011.
- BRASIL. **Panorama da Educação do Campo**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2007.
- BRASIL. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática, 1º e 2º ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC, 1997.
- BRITO, P. A. B. **Movimentos Sociais Populares – Movimentos Sociais: aspectos históricos e conceituais**. In: MEC/SEED. Educação e Movimentos Sociais. Boletim do Salto para o Futuro, nº 3, Abril, 2005. Disponível em: <http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/145249EducacaoMovSociais.pdf>. Acesso em 17 jun. 2011.
- CALDART, R. S. **A escola do campo em movimento**. In: BENJAMIN, C.; CALDART, R. (Org.). Projeto popular e escolas do campo. Brasília, DF: Articulação Nacional por Uma Educação do Campo, 2001. Coleção Por Uma Educação do Campo, nº 3.
- CALDART, R. S. **Por Uma Educação do Campo: traços de uma identidade em construção**. In: KOLLING, E. J.; CERIOLI, P. R.; CALDART, R. S. (Org.). Por uma educação do Campo. Brasília, DF: Articulação Nacional por Uma Educação do Campo, 2002. Coleção Por Uma Educação do Campo, nº 4.
- CALDART, R. S. **Sobre a educação do campo**. In: SANTOS, Clarice Aparecida dos (Org.). Educação do campo: campo – políticas públicas – educação. Brasília, DF: INCRA - MDA, 2008.
- CARVALHO, C.; SOLOMON, Y. (2012). **Supporting statistical literacy: What do culturally relevant/realistic tasks show us about the nature of pupil engagement with statistics?** International Journal of Educational Research, v. 55, p. 57-65.

- CAZORLA, I. M.; KATAOKA, V. Y.; SILVA, C. B. **Trajetórias e Perspectivas da Educação Estatística no Brasil: um olhar a partir do GT 12.** In: LOPES, C. E.; CAZORLA, I., CASTRO, F. O papel da estatística na leitura do mundo: O letramento estatístico. *Humanit. Sci., Appl. Soc. Sci., Linguist., Lett. Arts*, v. 1, n. 16, p. 45-53, 2008.
- COUTINHO, C. Q. S.; ALMOULOUD, S. A. (Org.). **Estudos e Reflexões em Educação Estatística.** Campinas: Mercado das Letras, 2010. p. 19-44.
- FERNANDES, J.; CARVALHO, B.; CARVALHO, C. **O Trabalho Colaborativo Como Meio de Desenvolver o Conhecimento Didático de Duas Professoras em Combinatória.** *Educação Matemática e Pesquisa*, v. 12, n. 1, p. 43-74, 2010.
- FIORENTINI, D. **Learning and Professional Development of the Mathematics Teacher in Research Communities.** *Sisyphus - Journal of Education*, v. 1, n. 3, p. 152-181, 2013.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Terra e Paz, 1996.
- GARFIELD, J. **Cooperative Learning Revisited: From an Instructional Method to a Way of Life.** *Journal of Statistics Education*, v. 21, n.2,p. 1-9, 2013.
- KVALE, S. **Interviews: An introduction to qualitative research interviewing,** Londres: Sage, 1996.
- LIMA, I. **O ensino de matemática e os livros didáticos para os anos iniciais do ensino fundamental em escolas do campo.** CARVALHO, G. T.; MARTINS, M. F. A. (Org.). *Livro Didático e Educação do Campo.* Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG, 2014.
- LOPES, C. **As Narrativas de Duas Professoras em seus Processos de Desenvolvimento Profissional em Educação Estatística.** *Bolema*, v. 28, n. 49, p. 841-856, 2014.
- MOLINA, M. C. **Expansão das licenciaturas em Educação do Campo: desafios e potencialidades.** *Educar em Revista*, v. 55, p. 145-166, 2015.
- MONTEIRO, C. E. F. **Interpretação de gráficos sobre economia veiculados pela mídia impressa.** 1998. Dissertação (Mestrado em Psicologia Cognitiva) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 1998
- MONTEIRO, C. et al. **Collaborative work as a tool to promote statistical literacy in an elementary school.** In: TURNING DATA INTO KNOWLEDGE: New opportunities for statistics education, 2015, Lisboa. *Anais eletrônicos...* Lisboa: Universidade de Lisboa, 2015.
- MONTEIRO, C. **Investigating critical sense in the interpretation of media graphs.** 2005. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Institute of Education, The University of Warwick, Inglaterra, 2005.
- MONTEIRO, C.; AINLEY, J. **Exploring the complexity of the interpretation of media graphs.** *Research in Mathematics Education*, v. 6, n. , p. 115-128, 2004a.
- _____. **Investigating the interpretation of media graphs among student teachers.** *International Electronic Journal of Mathematics Education*, v. 2, n.3, p. 187-207, 2007.
- _____. **The Interpretation of Graphs: reflecting on contextual aspects.** *ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.3, n.2, p.17-30, 2010.
- OLIVEIRA, H.; HENRIQUES, A. **Um Quadro de Análise do Conhecimento Estatístico para Ensinar de Futuros Professores.** *Boletim GEPEN*, v. 64, p. 104–115, 2014.
- SCHÖN, D. A. **Formar professores como profissionais reflexivos.** In: NÓVOA, A. (Coord). *Os professores e sua formação.* Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 77-91. *Statistical Review*, v. 67 n.3, p. 223-265, 1999.
- SOLOMON, Y. **Mathematical literacy: developing identities of inclusion.** London: Routledge, 2009.
- SOUZA, L. O.; FACCIO, A. P.; LOPES, C. E. **Collaborative Training for Teaching Probability and Statistics: Empirical Approaches and Simulation with Elementary School Students.** *International Journal for Research in Mathematics Education*, v. 4, n. 3, p. 87-103, 2014.
- WILD, C.; PFANNKUCH, M. **Statistical Thinking in Empirical Enquiry.** *International Statistical Review*, v. 67 n.3, p. 223-265, 1999.