



## Compreensões sobre gráficos por professores de escolas no campo

### Understanding about graphs by field school teachers

*Josilane Maria Gonçalves de Souza*<sup>1</sup>

*Carlos Eduardo Ferreira Monteiro*<sup>2</sup>

#### Resumo

A interpretação de dados estatísticos apresentadas em gráficos vincula-se a competências que devem ser desenvolvidas pelos cidadãos no decurso de sua escolarização. No Brasil os contextos de Educação do Campo são desafiadores uma vez que essa modalidade de demanda que sejam consideradas as especificidades dos contextos campestres. Este artigo discute aspectos de uma pesquisa que investigou as compreensões sobre gráficos que professores de escolas no campo evidenciaram a partir de entrevistas e oficinas de formação continuada sobre letramento estatístico. Os resultados obtidos das entrevistas evidenciaram algumas lacunas em relação às concepções de Educação do Campo, bem como evidenciou dificuldades quanto a compreensão dos gráficos propostos para interpretação. As oficinas de formação mostraram-se como espaços importantes de formação para o letramento estatístico, pois os professores sentiram-se incentivados a enriquecer sua prática pedagógica.

**Palavras-chave:** Educação Estatística; Educação do Campo; Formação continuada de professores; Anos finais do Ensino Fundamental.

#### Abstract

Interpretation of statistical data presented in graphs is associated with competences that must be developed by citizens during their schooling. In Brazil, the Field Education contexts are challenging since it demands the consideration of contextual specificities. This article discusses aspects of a research that investigated comprehension about graphs that of field school teachers. The research data came from interviews and workshops on statistical literacy. The results obtained from the interviews suggested some gaps in relation to the concepts of Field Education, as well as evidenced difficulties regarding the interpretation of graphs. The workshops seemed to be important education venues for statistical literacy, as teachers were encouraged to enrich their pedagogical practice.

**Keywords:** Statistics education; Field education; continuing teacher education; Final years of elementary school.

#### Introdução

É cada vez mais frequente a inserção de gráficos estatísticos nas situações de comunicação social, o que demanda interpretações adequadas em diversos contextos de leitura (Monteiro, 2005). Neste sentido, o gráfico constitui-se numa ferramenta cultural que

---

**Submetido em:** 10/10/2019 – **Aceito em:** 27/01/2020 – **Publicado em:** 09/09/2020

<sup>1</sup> Mestre em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco, Brasil. *Email:* josilane917@gmail.com

<sup>2</sup> PhD em Educação pela University of Warwick. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brasil. *Email:* carlos.monteiro@campus.ul.pt

pode ampliar a capacidade humana na organização das informações e dos dados estatísticos (Monteiro, 2005, 1998).

Salcedo (2017) enfatiza que a compreensão das informações apresentadas em gráficos estatísticos está vinculada às competências que deveriam ser desenvolvidas pelos cidadãos no decurso de sua escolarização. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental (MEC, 1998) destacam a importância do trabalho com gráficos desde as primeiras etapas de escolarização. Desta maneira, são relevantes ações pedagógicas que abordem a interpretação de gráficos numa perspectiva que possa “mobilizar os conhecimentos/experiências prévias e negociar os diversos significados que emergem na situação interpretativa” (Monteiro & Selva, 2001, p. 4). Nesse sentido, é importante que os professores tenham na sua formação inicial e continuada aprendizagens sobre como ensinar sobre gráficos.

O sistema escolar brasileiro é bastante complexo e envolve diversos contextos nos quais os processos de ensino e aprendizagem são desenvolvidos. Um importante aspecto dessa diversidade relaciona-se as diferenciações que são estabelecidas entre contextos escolares urbanos e rurais (Monteiro, Leitão & Asseker, 2009), mesmo que enfoques teóricos contemporâneos abordem o rural e o urbano num contínuo e não de maneira dicotômica (Wanderley, 2004).

Desde o período colonial brasileiro a população que vive no campo tem tido acesso à educação do tipo compensatória, devido a disseminada crença de que para viver no campo bastaria o mínimo de escolarização (Arroyo, 2007). A partir da década de 1990, começa a surgir iniciativas institucionalizadas voltadas para o encaminhamento de políticas relacionadas à Educação do Campo, envolvendo segmentos da sociedade organizada. Essas iniciativas foram resultantes de reivindicações demandadas por movimentos sociais vinculados aos povos camponeses que tornaram visíveis a precariedade da zona rural. Nos dias atuais, apesar de importantes avanços, a Educação do Campo continua apresentando desafios que envolvem desde problemas de estrutura física à falta de propostas pedagógicas coerentes com a realidade do campo.

Neste artigo discutimos aspectos de uma pesquisa de mestrado que teve como objetivo geral analisar a compreensão de gráficos por professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental que trabalham em escolas públicas no campo. Este artigo tem como objetivo apresentar as análises dos resultados da pesquisa sobre como os participantes compreendem as informações estatísticas em gráficos, assim como quais são seu entendimento de letramento estatístico e Educação do Campo. O artigo também discute as reflexões estabelecidas pelos participantes em oficinas de formação sobre a relevância do trabalho com a Educação Estatística, em particular com a interpretação de gráficos na perspectiva do letramento estatístico. O estudo relacionou-se a um mais projeto de pesquisa mais amplo intitulado *O Letramento Estatístico na Educação do campo: desafios e possibilidades para a formação de professores*, que foi apoiado pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e parcialmente financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento

Científico e Tecnológico (CNPq).

## Educação do Campo

A Educação do Campo caracteriza-se como um projeto educacional cujos autores são os camponeses juntamente com suas organizações e experiências. Essa educação tem o papel de formar sujeitos críticos, preparados para a construção do desenvolvimento do campo (Santos, Paludo & Oliveira, 2010). Assim, Caldart (2012, p. 18) afirma que o traço primordial no movimento por uma Educação do Campo:

[...] é a luta do povo do campo por políticas públicas que garantam o seu direito à educação, e uma educação que seja no e do campo. No: o povo tem direito a ser educado no lugar onde vive; Do: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação [...].

A garantia de políticas educacionais para o exercício direito a uma educação adequada já havia sido explicitada na Lei nº 9.394 (1996), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a qual estabelece em seu artigo 28 a necessidade de adaptações dos conteúdos curriculares e metodologias, bem como de ajustes na organização do calendário escolar considerando as especificidades da população campesina.

Em 1998, foi realizada a 1ª Conferência Nacional da Educação do Campo, a qual consagrou o termo específico dessa modalidade e sugeriu metodologias e conteúdos curriculares que pudessem resgatar os valores culturais dos sujeitos do campo. Esse foco central das políticas públicas por uma Educação do Campo foi ratificado com as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (MEC, 2002).

A publicação do Decreto nº 7352 (2010) constituiu-se na legitimação oficial das políticas de Educação do Campo e sobre o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea). Molina (2012) afirma que essa legislação demarca a obrigatoriedade do Estado em instituir formas de expansão e qualificação da Educação Básica e Superior à população campesina. No artigo 4º, inciso V do referido decreto é nítida a assistência às instituições de ensino no que se refere à União em garantir recursos técnicos, materiais e financeiros para as escolas do campo. Além do mais, no inciso VI, define-se uma formação de profissionais para as escolas do campo. Apesar de que o estabelecimento das disposições legais foi um passo importante na exigência do direito à educação dos povos do campo, mas insuficiente para a sua garantia.

Uma série de iniciativas governamentais tentou garantir a Educação do Campo. No âmbito do Ministério da Educação foi efetivado o Programa de Apoio às Licenciaturas em Educação do Campo (Procampo), vinculado à Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad). Esse programa proporcionou a implementação de Cursos de Licenciatura em Educação do Campo em diversas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) por todo país. Esses cursos de formação inicial de professores do Campo são desafiados a construir propostas pedagógicas que possam oferecer uma melhor articulação entre as áreas de conhecimento nos contextos campesinos. Partindo dessa necessidade da

formação de professores do Campo, o presente artigo problematiza a Educação Estatística vinculada à Educação do Campo.

## Educação Estatística

No âmbito dos contextos sociais contemporâneos, os conhecimentos de Estatística são muito importantes porque eles não integram somente o cotidiano do indivíduo, mas também se inserem nas distintas áreas do conhecimento que tratam da coleta, da organização e da interpretação dos dados (Cazorla, Kataoka & Silva, 2010). Assim, a Estatística “permite compreender muitas das características da complexa sociedade atual, ao mesmo tempo em que facilita a tomada de decisões em um cotidiano onde a variabilidade e a incerteza estão sempre presentes” (Lopes, 2010, p. 51).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental destacam que a aprendizagem de conteúdos estatísticos propicia “o desenvolvimento de formas particulares de pensamento e raciocínio para resolver determinadas situações-problema que envolvem fenômenos aleatórios, interpretando amostras e comunicando resultados por meio da linguagem estatística” (MEC, 1998, p. 134). Giordano, Araújo & Coutinho (2019) afirmam que o documento oficial brasileiro mais recente, a Base Nacional Comum Curricular -BNCC (MEC, 2017) trouxe avanços em relação aos PCN, pois ampliou o programa de Probabilidade e Estatística, assegurando a prescrição desses conteúdos desde a Educação Infantil até o término do Ensino Médio.

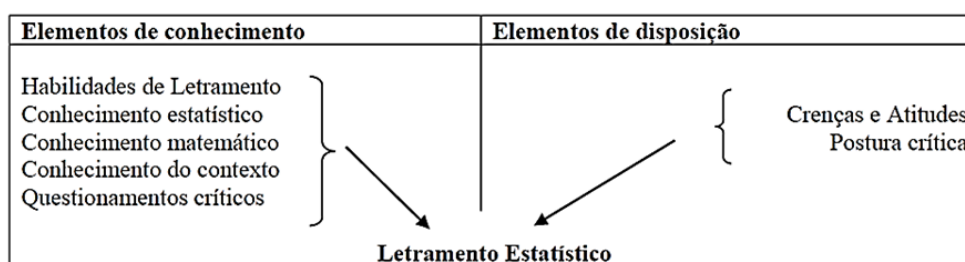
Segundo Cazorla, Kataoka & Silva (2010) a Educação Estatística se apresenta como uma área que busca entender como as pessoas ensinam e aprendem conteúdos de Estatística. Um dos principais objetivos dessa área é contribuir para que os estudantes possam desenvolver o pensamento estatístico e probabilístico, proporcionando habilidades essenciais para analisar criticamente as informações estatísticas que são apresentadas em diversas situações diárias (Lopes, 2010).

Para Campos, Wodewotzki & Jacobini (2013, p. 23) o termo literacia “nos remete à habilidade em ler, compreender, interpretar, analisar e avaliar textos escritos.” Ademais, esses autores ressaltam que a literacia ou letramento estatístico está relacionado com a capacidade de argumentação considerando a importância e estabelecendo o uso da terminologia estatística.

Ben-Zvi & 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.

Gal (2002) propõe um modelo de letramento estatístico envolvendo componentes de conhecimento e de disposição:

Quadro 1 – Modelo do Letramento Estatístico



Fonte: Gal (2002).

No modelo de Gal os dois tipos de elementos são interrelacionados. Assim, uma pessoa letrada estatisticamente encontra-se consciente das tendências e dos fenômenos de relevância social e pessoal, sendo capaz de ler e interpretar as mensagens estatísticas expostas, tomar decisões acerca desses fenômenos avaliando criticamente.

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. Para aquele autor o letramento estatístico é uma habilidade que envolve a capacidade de interpretar e avaliar criticamente os dados estatísticos em diversos contextos, bem como 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.

## Professores e a Interpretação de gráficos

Lopes, Silva, Vaz & Fraga (2012) argumenta que o ensino básico do Brasil ainda enfrenta vários desafios quanto a promoção da Educação Estatística dos seus estudantes. Um desafio importante no ensino sobre gráficos tanto no Brasil quanto em outros países refere-se ao tipo de abordagem pedagógica que é desenvolvida pelos professores. Ainley (2000) afirma que, em ambientes convencionais de sala de aula, o ensino de gráficos é segmentado em uma sucessão de tarefas relacionadas a várias sub-habilidades ou termos conceituais, como escala, desenho de eixos e pontos de plotagem. Talvez o maior desafio para um ensino satisfatório sobre gráficos seja causado pelo fato de que em geral os professores têm um conhecimento ainda insipiente sobre gráficos. Num estudo sobre a interpretação de gráficos de mídia entre professores brasileiros dos anos iniciais (Monteiro & Selva, 2001), a análise dos resultados revelou que alguns dos participantes não sabiam noções básicas relacionadas aos gráficos. Durante as entrevistas, todos os professores reconheceram a necessidade de aprender mais sobre gráficos. A maioria justificou essa situação como sendo uma consequência da ausência de estudos específicos sobre este tema durante a formação inicial e continuada. Estudos mais recentes sobre esse tema confirmam que o ensino de conceitos de Estatística na formação do professor dos anos iniciais ainda é insipiente (Szymanski & Martins, 2017, Martins & Carvalho, 2018).

Seria simplista afirmar que as experiências anteriores de professores em uma área

específica poderiam influenciar diretamente suas abordagens de ensino de tópicos dessa mesma área, porque a formação de professores é complexa e envolve numerosos processos específicos (Monteiro & Pinto, 2004). No entanto, é razoável prever que o ensino sobre gráficos nas escolas poderia melhorar se os cursos de formação de professores oferecessem oportunidades nas quais os professores pudessem aprender como abordar a representação gráfica de maneira significativa para os alunos (Ainley, Pratt & Nardi, 2001). Neste sentido, no trabalho com gráficos os professores deveriam saber planejar ações que: orientasse a atenção para elementos relevantes; incentivasse certas iniciativas e desencorajasse outras; favorecesse negociação de significados; mantivesse articulação adequada de atividades e questões conceituais (Ben-Zvi & Arcavi, 2001, Nemirovsky & Tierney, 2001).

## Metodologia

O estudo de abordagem qualitativa teve a participação de professores de escolas públicas de um município da Zona da Mata Norte de Pernambuco. Os docentes lecionavam em turmas dos anos finais Ensino Fundamental, cada um em uma escola diferente que estava localizada em um distrito rural. Vale salientar que as principais atividades econômicas do município se relacionam ao comércio de bens e serviços e a agricultura, destacando-se o plantio de cana-de-açúcar.

**Entrevistas.** Na primeira etapa da pesquisa realizaram-se cinco entrevistas com os professores participantes entre os meses de agosto e setembro de 2017. Cada entrevista teve uma duração aproximada de 50 minutos, tendo sido registradas em gravador digital de voz. O roteiro semiestruturado contemplou perguntas referentes à formação continuada, à concepção de Educação do Campo e ao ensino sobre gráficos. O Quadro 2 apresenta a lista das questões.

**Quadro 2** – Perguntas da entrevista

- Participou de alguma formação continuada neste ano?
- Quais os conteúdos que são/foram abordados nessa formação?
- Como são realizadas essas formações?
- O que você entende por Educação do Campo?
- Você já ouviu falar na Educação do Campo?
- O que você já ouvir falar sobre Educação do Campo?
- A partir do que você conhece sobre Educação do Campo, como você a definiria?
- Você trabalha Estatística com sua turma?
- O que você acha de trabalhar Estatística com seus alunos?
- Caso não trabalhe: Por que não trabalha Estatística?
- Caso o professor trabalhe: Quais conteúdos de Estatística você trabalha com sua turma?
- Como você aborda esses conteúdos?
- Você trabalha com gráficos?
- Quais os tipos de gráficos que você utiliza nas atividades que propõe?
- Você acha que esse trabalho com a Estatística considera os aspectos da Educação do Campo?
- Você acha, por exemplo, que o trabalho com gráficos poderia ser um meio de desenvolver os conhecimentos estatísticos dos alunos para que eles possam compreender melhor sua própria realidade? Por que você acha isso?

Fonte: arquivos da pesquisa.

Na entrevista também foram propostas tarefas para que o professor interpretasse dois gráficos relacionados ao contexto do campo. Nesta fase da entrevista foram formuladas questões de três tipos: pergunta introdutória, que proporcionou uma leitura e uma apreensão das informações expressas no gráfico; pergunta específicas, que enfocaram a constatação da compreensão das informações presentes no gráfico; e perguntas gerais, cujas respostas pressupunham uma reflexão crítica sobre os dados estatísticos apresentados no gráfico. As Figuras 1 e 2 apresentam os dois gráficos utilizados nas entrevistas.

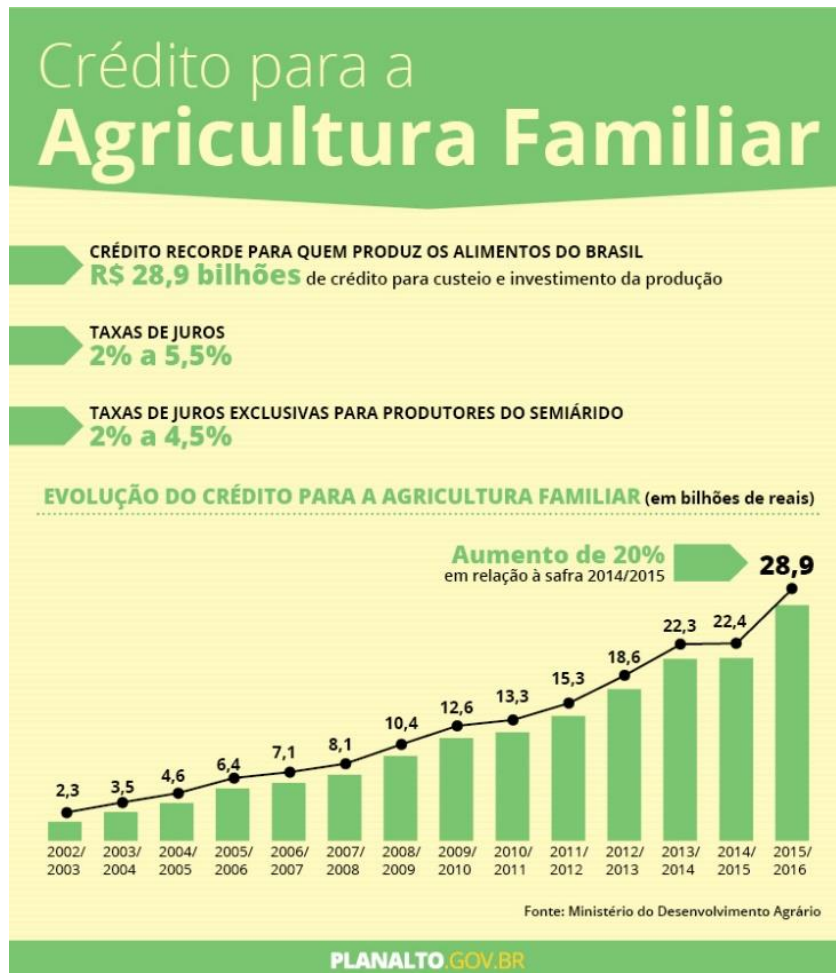


Figura 1 – Gráfico sobre Crédito para a Agricultura Familiar

Fonte: Portal Planalto (2015)

- O que se pode constatar a partir da leitura do gráfico?*
- Quanto foi o aumento percentual do crédito para a Agricultura Familiar em 2015/2016 em comparação com 2014/2015?*
- Sua resposta confirma o que diz a legenda do gráfico?*
- Quais outras reflexões você poderia fazer a partir dos dados estatísticos apresentados por este gráfico?*

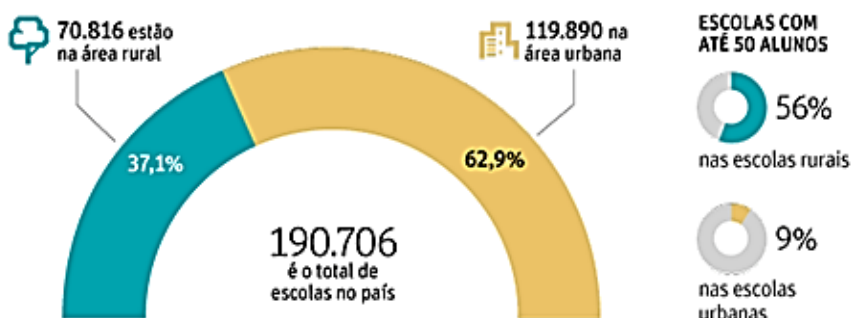
DOI: 10.20396/zet.v28i0.8657061

O gráfico da Figura 1 foi retirado do texto de uma notícia cujo título era: “Temos como grande desafio produzir alimentos cada vez mais saudáveis”. Essa matéria foi publicada pelo Portal Planalto em 24 de junho de 2015. O gráfico é do tipo gráfico de barras verticais que correspondem a intervalos de tempo (ano). Os números que se apresentam em cada coluna condizem com os valores quantitativos (bilhões) relacionados à evolução do crédito destinado às produções do campo. As variáveis que correspondem aos dados propostos no gráfico são: ano, porcentagem e evolução do crédito para a agricultura familiar.

### ESCOLAS RURAIS EM QUEDA

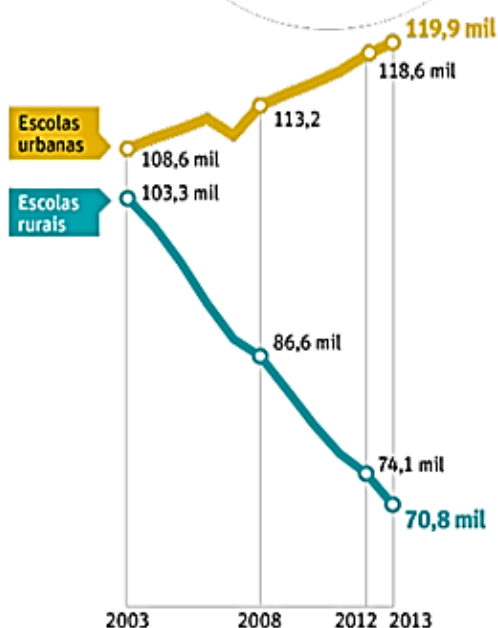
Redução no número de instituições de ensino no campo preocupa governo

#### ESCOLAS NO PAÍS, EM 2013



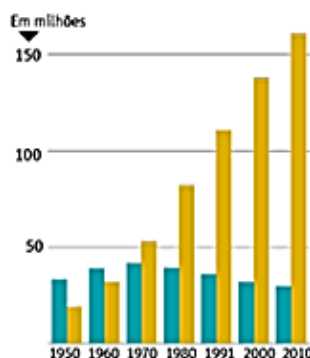
#### EVOLUÇÃO NO BRASIL

Número de escolas rurais caiu 31,4% entre 2003 e 2013



#### ÊXODO RURAL

População rural  
População urbana



Maior mudança na população ocorreu nas décadas de 1970 e 1980; segundo especialistas, processo de urbanização continua, mas em ritmo menor

Fontes: Ministério da Educação, Censo Escolar - Inep/MEC e Censo Demográfico - IBGE

Figura 2 – Gráficos com dados estatísticos de escolas rurais no Brasil.

Fonte: Cancian (2014).

a) O que se pode constatar a partir da leitura do gráfico?



- b) *Que reflexões você poderia fazer a respeito da redução do número de instituições de ensino no campo?*
- c) *Pode-se inferir que a extinção das escolas estimula o êxodo rural?*
- d) *Você poderia fazer mais alguma reflexão em relação ao gráfico?*

A Figura 2 foi retirada de uma matéria que tem como título “Brasil fecha, em média, oito escolas por dia na região rural”, publicada no jornal Folha de São Paulo, em 3 de março de 2014. As questões enfocaram ao gráfico de linhas sobre dados do crescimento e decréscimo das escolas rurais e urbanas, cujo subtítulo era “Evolução no Brasil”.

As entrevistas foram transcritas e os protocolos gerados nos quais foram atribuídos nomes fictícios aos professores participantes para resguardar a identidade deles.

**Oficinas de formação.** Na segunda etapa da pesquisa, os professores foram convidados para participarem de oficinas de formação continuada com a finalidade de estudar aspectos da Educação Estatística relacionada com a Educação do Campo. O grupo se reuniu em três encontros, cada um com duração de 2h, entre os meses de outubro e novembro de 2018.

O primeiro encontro objetivou a potencialização das discussões a respeito da Educação do Campo, uma vez que as análises das entrevistas já haviam explicitado que os professores desconheciam sobre Educação do Campo. Na segunda oficina abordou-se mais especificamente a Educação Estatística e a interpretação de gráficos no contexto da Educação do Campo. O terceiro encontro foi destinado ao planejamento de atividades de intervenção com base nas orientações curriculares da BNCC na perspectiva do letramento estatístico.

Propomos na segunda oficina uma discussão do texto intitulado “O papel da Estatística na leitura do mundo: o Letramento Estatístico” (Cazorla & Castro, 2008). Além disso, foi proposta a interpretação quatro gráficos estatísticos sobre temáticas do contexto social e econômico do campo. A Figura 3, foi um dos gráficos propostos para interpretação.

### Assassinatos 2003-2017

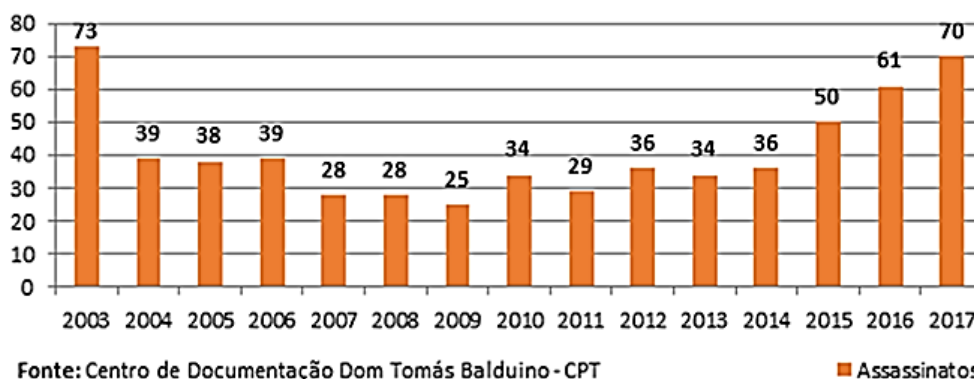


Figura 3 – Atividade 1: Gráfico – Assassinatos no campo

Fonte: Assassinatos 2003-2017 (2018).

- a) *O que você pode constatar a partir da leitura do gráfico?*
- b) *Com relação aos dados referentes aos assassinatos dos povos do campo apresentados no gráfico, qual a análise você pode fazer?*
- c) *Qual o aumento percentual do número de assassinatos no campo entre os anos 2015, 2016 e 2017?*
- d) *Com relação à média de assassinatos ao longo dos últimos 15 anos, que reflexões você poderia fazer?*

O gráfico apresentado na referida atividade é do tipo barras, que expõe o número de assassinatos no campo registrados nos anos de 2003 a 2017. Os dados apresentados no gráfico foram extraídos do setor de documentação denominado de Centro de Documentação Dom Tomás Balduino da CPT. Esse setor tem a função de coletar, organizar e divulgar dados que tratam sobre a violação aos direitos humanos no campo.

## Resultados das entrevistas

Por motivo de limitação de espaço, apresentamos nesta seção discussões das análises das entrevistas com três professores: Arnaldo, Cláudia e Lourenço.

**Respostas às questões iniciais.** Os professores Arnaldo e Cláudia, possuem contrato temporário na rede de ensino municipal, tendo sete anos de experiência em lecionar nos anos finais do Ensino Fundamental. Ambos não residem na comunidade onde trabalham. Lourenço possui mais experiência na educação, com 27 anos de carreira, possuindo um contrato permanente. Lourenço afirmou que residiu no campo durante sua juventude o em turmas do 6º ao 9º ano.

Os três referidos professores não realizaram curso de pós-graduação e, na época em que participaram da pesquisa, não tinham oportunidade de terem formação continuada de maneira sistemática.

Com relação ao questionamento acerca da concepção de Educação do Campo, os professores Arnaldo e Cláudia afirmaram não ter conhecimento. O professor Lourenço respondeu à pergunta com base no que para ele poderia ser a Educação do Campo e não ao que ela de fato representa, conforme trecho de seu protocolo de entrevista:

*Lourenço: Residi boa parte de minha juventude no campo, tenho propriedades, parentes e trabalho, né? [...] Deveria ter em nossa região escolas agrícolas, como em outras cidades de Pernambuco. [...] Uma escola para atender mesmo aos filhos de agricultores.*

Quando perguntamos sobre o trabalho com a Estatística, os professores Arnaldo e Cláudia ressaltaram a importância do ensino dessa área, da leitura de gráficos, enfatizando abordagem dos conteúdos estatísticos em situações do cotidiano do aluno. Eles especificaram

que trabalhavam com gráficos de barras e linhas em sala de aula. Contudo Arnaldo declarou que os alunos apresentam dificuldades em outros tipos de gráficos, acrescentando:

*Arnaldo: Na maioria das vezes trabalho com gráficos de barras, porque a dificuldade deles [alunos] é grande, [para] analisar outro tipo de gráfico, principalmente gráficos de setores, a dificuldade é grande! Nesse gráfico, eles precisam saber de outros assuntos, porcentagem, aí fica mais difícil.*

O professor Lourenço afirmou que não trabalhava Estatística com sua turma. Ele disse que quando eventualmente ensinava, era de um modo geral e utilizava os gráficos de coluna para introduzir os conteúdos relacionados ao contexto do aluno.

A respeito de como são abordados os conteúdos de Estatística, Arnaldo e Cláudia afirmam trabalhar com a Estatística e a Probabilidade por meio da exploração de situações e problemas que despertem a curiosidade para o desenvolvimento do pensamento e raciocínio lógico, como constatamos nestes trechos das falas dos professores:

*Arnaldo: Os conteúdos que trabalho é Probabilidade e gráficos. Apresento uma conta de energia elétrica; daí início trabalhando o gráfico com relação à questão da quantidade de energia gasta.*

*Cláudia: Eu ainda vou iniciar no sétimo ano a parte de Estatística e Probabilidade. Eles vão ver vários tipos de gráficos, vou também pedir que eles observem no cotidiano, do dia a dia deles a questão de uma conta de luz, conta de água... Vou trazer mais pra o convívio deles pra tentar [o] que eu já tentei introduzir [com] a questão do gráfico...*

**Análise das interpretações dos gráficos.** Nesta subseção nós apresentamos extratos de falas dos professores e as análises quanto às interpretações realizadas durante o processo de interpretação dos gráficos propostos na entrevista. Inicialmente, solicitamos que o professor entrevistado realizasse a leitura do gráfico apresentado na Figura 1, com o título “Crédito para a Agricultura Familiar”. Para o referido gráfico o professor Lourenço fez os seguintes comentários:

*Lourenço: Ele trata de Agricultura Familiar, do investimento realizado. E o que me agradou é o percentual de juros, bom, né?*

Em continuidade, quando questionado a respeito do percentual do crédito para a Agricultura Familiar, apresentamos o posicionamento do professor Lourenço:

*Lourenço: Aproximadamente 20% de aumento, que é um valor bastante significativo. Nossa! Se a cada ano aumentasse um percentual desses, iria longe [risos]. O povo do interior seria um privilegiado!*

Além de descrever o aumento do valor percentual expresso no gráfico, o professor explicita em sua fala seus sentimentos revelando sua satisfação com os dados do gráfico.

Ao analisar as falas dos professores Arnaldo e Cláudia, foram constatadas algumas dificuldades deles em analisarem aumento percentual apresentado no gráfico, conforme extrato de suas entrevistas:

DOI: 10.20396/zet.v28i0.8657061

Pesquisadora: *Quanto foi o aumento percentual do crédito para a Agricultura Familiar em 2015-2016, em comparação com 2014-2015?*

Arnaldo: *É 6,5%.*

Cláudia: *No caso 2015, ele teve é 28,9%; 2014, ele tá o gráfico consta aqui 22,4%, quer saber qual o aumento é? Pera aí. Vai dar 5... qualquer coisa não?... Não é o... Em comparação aos dois, né? Não é o que, não é o aumento daqui, não é? Dá 5...[trecho inaudível].*

Quando solicitado a expressar outras reflexões a partir dos dados estatísticos relativos ao gráfico, o professor Lourenço se posicionou diante das informações contidas no gráfico, demonstrou suas considerações e análises dos dados expostos. Como exemplo, sua fala descreve:

Lourenço: *Houve uma evolução nos dados aqui, né? De 2002 a 2016, com relação ao investimento na aplicação dos recursos. Agora, além disso, eu gostaria de ver na prática. É que, se houvesse um técnico nessa área para atender a essas famílias, poderia ser mais adequado, pois, ao receber esses investimentos, as famílias não têm conhecimento técnico para aplicar e fazer desenvolver sua produção. Essa evolução pode ser crescente ou apresentar prejuízos para alguns!*

As falas dos professores Arnaldo e Cláudia parecem relacionar-se a algumas dificuldades na compreensão dos dados estatísticos, como podemos constatar nas respostas dadas para o questionamento da pesquisadora:

Pesquisadora: *Quais outras reflexões você poderia fazer a partir dos dados estatísticos apresentados por este gráfico?*

Arnaldo: *É sobre o investimento aqui que foi um... tá falando aqui [de] um crédito recorde, que faz com que a agricultura possa desenvolver, né? Porque, se não houver um investimento em crédito, não haveria esse crescimento, mesmo que a diferença que nós vimos aqui não é esse valor que diz aqui, que é de 2% a 5,5% a diferença que tá de 6,5%, mesmo assim houve um crescimento.*

Cláudia: *Não. Ele foi bem, ele foi bem explicado, assim, a questão das atribuições do gráfico.*

Na análise do gráfico cujo título era “Evolução no Brasil” (Figura 2), os professores Arnaldo e Cláudia pareceram ter dificuldades em realizar reflexões, como sugerem os seguintes extratos das falas deles:

Pesquisadora: *Que reflexões você poderia fazer a respeito da redução do número de instituições de ensino no campo?*

Arnaldo: *Pelo que analiso aqui no gráfico, essa parte, quando fala aqui de êxodo rural, tem tudo a ver, a facilidade que temos hoje em conduzir o aluno da escola rural até a cidade.*

DOI: 10.20396/zet.v28i0.8657061

Cláudia: *Acho que aqui ele consta uma queda muito grande, né? Na escola do campo como ele diz, né? Êxodo rural.*

Pesquisadora: *Pode-se inferir que a causa da extinção das escolas estimula o êxodo rural?*

Cláudia: *Estimula. Na realidade, assim... Faz aí novamente a pergunta!*

Pesquisadora: *Pode-se inferir que a causa da extinção das escolas estimula o êxodo rural?*

Cláudia: *Eu acho que estimula agora explicar com minhas palavras agora o porquê [risos]...*

As considerações do professor Lourenço para essa questão demonstraram sua familiaridade com a temática, conforme explicita o seguinte extrato:

Lourenço: *A causa dessa redução é exatamente a falta de assistência aos alunos da área rural, à comunidade, às escolas. E isso representa uma migração das pessoas da área rural para a urbana...*

A reflexão que o professor Lourenço fez expressa a importância do conhecimento do contexto para o qual os dados se referem, pois pode oferecer elementos para quem interpreta possa compreender melhor os dados estatísticos. Porquanto, um leitor não familiarizado ao contexto no qual os dados foram coletados, poderá ter dificuldades em realizar inferências, bem como propor reflexões ou detectar possíveis erros no estudo (Gal, 2002).

Diante dos resultados obtidos, reflexões acerca sobre os dados estatísticos foram manifestadas apenas por um dos professores. Os professores apresentaram algumas incompreensões sobre as temáticas, tiveram dificuldades e inseguranças na mobilização dos elementos do conhecimento necessários para a interpretação dos dados expressos no gráfico. Arnaldo e Cláudia pareceram não compreender as informações estatísticas expressas no gráfico ao fazerem referências aos valores percentuais. Outrossim, não emitiram opiniões, destacaram o ano e o valor percentual sem considerar o percentual que se encontra explícito no gráfico. Era esperado que ao solicitar que os professores interpretassem dados estatísticos que retratem a realidade do campo, eles pudessem ter mais facilidade em interpretar os dados. Pelo contrário, eles se sentiram intimidados, e podemos inferir que um dos motivos para isso tenha sido o fato de não conhecerem sobre o contexto. Considerando esses resultados, planejamos desenvolver oficinas de formação continuada com os professores participantes acerca da concepção de Educação do Campo e de aspectos vinculados à Educação Estatística.

**As oficinas.** A primeira oficina foi realizada em outubro de 2018 no prédio da Secretaria Municipal de Educação do município. O objetivo deste encontro foi aprofundar os saberes e potencializar as discussões, durante a introdução ao estudo sobre a concepção de Educação do Campo. Estiveram presentes os cinco professores entrevistados. A coordenadora pedagógica estava presente e conduziu a apresentação de todos, definindo também junto com os professores os dias e horários dos próximos encontros e acordando que a participação seria

voluntária. Solicitamos a autorização das filmagens, mas foi unânime a escolha por apenas a gravação em áudio.

Iniciamos a primeira oficina com a apresentação do vídeo *Educação na Amazônia* (2013) e a discussão do texto *Por uma Educação do Campo: Traços de uma identidade em construção* (Caldart, 2002).

No contexto das discussões sobre o vídeo, os professores refletiram sobre as experiências pedagógicas de alternância relatadas pelos docentes atuantes nas comunidades do estado do Amazonas. Sobre o vídeo o professor Lourenço comentou:

*[...] Durante 15 dias, não importa feriado, é simplesmente só estudo. Mesmo que cansativo, os dias são bem proveitosos para o aluno e para ser usado posteriormente na sociedade, no lugar onde ele vive. O importante é isso! É o aluno ser preparado para que ele fique, tenha conhecimento e habilidades para trabalhar. E também o que se aprende não fica só para o aluno, ele repassa ajudando aqueles que precisam que não tiveram oportunidades.*

E sobre isso o professor Arnaldo acrescentou:

*Concordo! O vídeo mostra também a fala de uma professora que trata sobre a questão dos livros didáticos, que não vem adaptado à realidade do aluno. Se os livros fossem adaptados a cada região seria muito bom o nosso trabalho! O nosso livro de Matemática aqui da nossa região trata de atividades que dizem respeito a situações de outras regiões, como, por exemplo, aparecem situações-problema que tratam de uma realidade da região do estado de São Paulo. Essa é a nossa real situação!*

Nos discursos dos professores podemos perceber suas opiniões sobre as experiências pedagógicas exibidas no vídeo. As reflexões do professor Arnaldo focalizaram a preocupação quanto à disposição do livro didático nas escolas do campo especialmente para aproximar os conteúdos de Matemática à realidade do aluno.

Na continuidade do encontro, foi discutido um trecho do texto de Caldart (2012, p. 263), no qual a autora faz alguns apontamentos sobre a Educação do Campo destacando seus traços fundamentais enquanto concepção política e pedagógica:

*A Educação do Campo não nasceu como teoria educacional. [...] a Educação do Campo reafirma e revigora uma concepção de educação de perspectiva emancipatória, vinculada a um projeto histórico, às lutas e à construção social e humana de longo prazo. Seus sujeitos têm exercitado o direito de pensar a pedagogia desde a sua realidade específica. A escola tem sido objeto central das lutas e reflexões pedagógicas da Educação do Campo [...].*

Dando continuidade às reflexões sobre o texto, após a realização da leitura, mediante as discussões a professora Cláudia apresentou suas percepções sobre um dos pontos principais destacados pela autora, dizendo que:

*Para construir um projeto que esteja combinando tudo isso, como diz no texto, um ensino que combine com a cultura, com o cuidado com a terra, tem muitos pontos que serão difíceis para que aconteça de um modo organizado. Até porque dependerá de inúmeros pontos que devem ser transformados, de luta para que o nosso aluno*

*permaneça no meio em que vive, pois muitos saem para completar seus estudos e não voltam devido a oportunidades que não encontram no lugar em que vivem.*

Caldart (2002) argumenta que a construção de um projeto de educação direcionado aos sujeitos do campo deve ser compreendido com uma educação para o desenvolvimento de valores que enraíze, mas não firme as pessoas no lugar em que moram. Ademais, a autora salienta que seja uma educação pensada na intencionalidade do desenvolvimento do indivíduo nos aspectos políticos, sociais, econômicos e culturais.

A segunda oficina aconteceu no dia 06 de novembro de 2018. Neste encontro estiveram presentes três professores participantes da pesquisa, o professor Lourenço não participou da segunda oficina. Nosso objetivo nesse encontro foi ampliar as reflexões durante a abordagem sobre a Educação Estatística, o letramento estatístico e a realização de atividades com vistas à interpretação de gráficos.

Iniciamos as atividades com a retomada do debate ocorrido no encontro anterior sobre os fundamentos da Educação do Campo. Na sequência, propusemos as discussões sobre do artigo intitulado *O papel da Estatística na leitura do mundo: o Letramento Estatístico* (Cazorla & Castro, 2008). O artigo aborda a importância da integração dos conceitos de Estatística e Probabilidade na Educação Básica, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais. No início das discussões, os professores apresentaram suas concepções a respeito da definição da Estatística, conforme destacamos as falas:

*Arnaldo: É o ramo da Matemática que trata dos estudos sobre as informações, a qual pode influenciar alguma situação.*

*Cláudia: A Estatística é o ramo da Matemática em que utilizamos no estudo de tabelas e gráficos.*

Referente as informações contidas no texto de Cazorla e Castro (2008), destacamos a fala da professora Cláudia:

*Cláudia: O texto fala sobre a intenção de quem produz a informação. Eu acho que o momento mais crítico é o fato da população não saber ler a informação através do gráfico; e [é] aí onde se engana. Até na escola, se expomos o gráfico estatístico cheio de informações, desenhos, aí fica mais difícil a compreensão. Existe uma dificuldade muito grande na leitura de gráficos, saber interpretar, e por isso a população se apresenta leiga.*

Nessa perspectiva, o professor Arnaldo complementou a discussão dizendo:

*Arnaldo: E um dos pontos que me chamou a atenção no texto são as armadilhas dos gráficos que até pra nós, professores, passa despercebido também, por falta de atenção ou até mesmo eles podem trazer algo que a gente pode não entender, alguma informação, porcentagem.*

As falas dos professores evidenciam preocupação com as armadilhas existentes nas informações estatísticas. Diante dessa realidade, Lopes (1998) considera que o ensino de Estatística contribui para que a escola, assumindo o papel de preparar o aluno para o mundo,

envolva-o em processos de investigação estatística, oportunizando que ele realize suas reflexões e suas conjecturas, formule hipóteses, de modo a auxiliá-lo na leitura de mundo.

Após as discussões foram propostas aos professores participantes atividades com vistas à interpretação de gráficos. Neste artigo, apresentamos resultados das interpretações dos professores para a Atividade 1 conforme a Figura 3. O gráfico foi disponibilizado em material impresso bem como também foi projetado em *slide*. Para nossas análises, fundamentamo-nos nos elementos do letramento estatístico de Gal (2002).

Com relação à segunda pergunta realizada conforme a Atividade, podemos transcrever o seguinte diálogo:

*Pesquisadora: Com relação aos dados referentes ao número de assassinatos dos povos do campo apresentados no gráfico, qual a análise que você pode fazer?*

*Arnaldo: Após 2003, houve um aumento e queda não muito alto de assassinatos, mas, a partir de 2015, foi crescendo, e quer dizer que nos próximos anos, que é claro, a violência está em alta em todo lugar; e, com esses dados que estão apresentados no gráfico, podemos dizer que o número irá crescer ainda mais de mortes no campo. Esse número alto de mortes se dá por uma violência muito grande, que afeta a população. Usuários de drogas, outra coisa, a segurança não chega à zona rural, é preciso ter mais um olhar. Aqui mesmo, a zona rural está crescendo muito! E são muitas vítimas, principalmente, jovens!*

Podemos perceber que a fala do professor Arnaldo reflete sobre aspectos de caráter mais geral relacionados aos dados quantitativos apresentados.

Os seguintes extratos referem-se às respostas de Arnaldo e Cláudia para uma pergunta que se refere a relação entre determinados dados percentuais apresentados no gráfico:

*Pesquisadora: Qual o aumento percentual do número de assassinatos no campo entre os anos 2015 e 2017?*

*Arnaldo: De 2015 a 2017, a diferença é de 20 assassinatos e nos meus cálculos é, hum..., 40%.*

*Cláudia: De 2015 a 2016, o aumento percentual é de 18%, em um total de 61 assassinatos. E, de 2016 a 2017, é 12,85% sobre um total de 70 assassinatos.*

Mediante a questão mais específica com relação aos dados apresentados, os professores recorreram aos procedimentos de cálculos. Foi apresentado um equívoco por parte da professora Cláudia, fato que pode ser justificado pela emergência na realização da operação. Nesse sentido, foi evidenciada a mobilização dos *conhecimentos matemáticos e estatísticos*.

Em seguida, apresentamos o diálogo decorrente da próxima pergunta:

*Pesquisadora: Com relação à média de assassinatos nos últimos 15 anos, que reflexões você poderia fazer?*

*Arnaldo: Como falei, por exemplo, aqui a nossa região está crescendo, a quantidade de jovens é grande! Precisam de mudanças, nossos jovens não têm oportunidades e*



vão buscar outros caminhos. A probabilidade é aumentar essa média, que é de aproximadamente 42 assassinatos no campo.

Cláudia: *Calculando aqui, a média é de 41,33 mortes ao ano no campo. Agora veja, as informações que estão aqui elas estão completas no gráfico? Talvez existam mais números de assassinatos que podem não aparecer no gráfico.*

As estratégias de interpretação utilizadas pelos professores basearam-se na obtenção do valor médio referente aos dados do gráfico. Gal (2002) ressalta sobre os conhecimentos básicos e ideias relacionadas à estatística descritiva. Esse autor evidencia que a porcentagem e as medidas de tendência central são geralmente observadas na representação dados estatísticos em muitas das representações gráficas presentes nos meios de comunicação. Dessa forma, as falas se referem aos *conhecimentos matemáticos e estatísticos*. Quanto ao questionamento da docente Cláudia sobre eventuais erros na apresentação das informações estatísticas presentes no gráfico, a participante mostrou indícios de uma *postura crítica*.

### **Considerações finais**

Os resultados obtidos das entrevistas mostram algumas lacunas dos professores participantes da pesquisa em relação aos conceitos teóricos e práticos sobre Educação do Campo. Esta situação pode derivar da ausência de uma formação inicial e continuada de professores para atuação em escolas camponesas. Ademais, quando solicitados a interpretar os gráficos estatísticos, algumas incompreensões sobre as temáticas relacionadas ao contexto do campo foram apresentadas por parte de alguns professores, os quais também tiveram dificuldades e inseguranças na mobilização dos elementos do conhecimento necessários para a compreensão dos dados apresentados nos gráficos.

Por outro lado, consideramos que oficinas de formação continuada promoveram aos docentes um ambiente interativo de conhecimentos, trocas de experiências e oportunidades para a reflexão inicial sobre o letramento estatístico e a concepção de Educação do Campo. Porquanto, nossas análises mostram, no âmbito do processo de interpretação de gráficos, os professores participantes mobilizaram elementos críticos-reflexivos bem como expressaram aspectos afetivos em relação aos dados estatísticos. Outrossim, nesse cenário, os professores sentiram-se incentivados a enriquecer sua prática pedagógica com a realização das atividades para o ensino de Estatística, na promoção de uma aprendizagem no contexto em que estão inseridos seus estudantes.

Nossos achados revelam a importância da criação de novos espaços de formação continuada para os docentes que atuam nas escolas inseridas em contextos camponeses. Faz-se essencial que esses espaços formativos favoreçam discussões pautadas no trabalho pedagógico para o ensino da Estatística na perspectiva do letramento estatístico, bem como o fortalecimento da proposta de Educação do Campo.

### **Agradecimentos:**

Este trabalho foi parcialmente financiado pela UFPE e pelo CNPq - MCTIC/CNPq N° 28/2018 – Universal.

## Referências

- Ainley, J. (2000). Transparency in graphs and graphing tasks: an iterative design process. *Journal of Mathematical Behavior*, 19(2), 365-384.
- Ainley, J., Pratt, D., & Nardi, E. (2001). Normalising: Children's activity to construct meanings for trend. *Educational Studies in Mathematics*, 45(1-3), 131-146.
- Arroyo, M. G. (2007). Políticas de formação de educadores (as) do campo. *Cad. Cedes*, 27(72), 157-176.
- Ben-Zvi, D., & Garfield, J. (2004). *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking*. Netherlands: Springer.
- Ben-Zvi, D., & Arcavi, A. (2001). Junior high school student's construction global views of data and data representations. *Educational Studies in Mathematics*, 45(1-3), 35-65.
- Caldart, R. S. et al. (2012). Educação do Campo. In R. S. Caldart et al. (Orgs.), *Dicionário da Educação do Campo* (pp. 259-267). Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio.
- Caldart, R. S. (2002). Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In Kolling, R. Cerioli, & R. S. Caldart P. (Orgs.), *Educação do Campo: identidade e políticas públicas* (pp. 18-25). Brasília: articulação nacional Por Uma Educação do Campo.
- Campos, C. R., Wodewotski, M.L.L., & Jacobini, O.R. (2013). *Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Cancian, N. (2014). Brasil fecha, em média, oito escolas por dia na região rural. *Folha de São Paulo*, São Paulo. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2014/03/1420332-pais-fecha-oito-escolas-por-dia-na-zona-rural.shtml>.
- Cazorla, I., & Castro, F. (2008). O Papel da Estatística na Leitura de Mundo: o Letramento Estatístico. *Publicatio UEPG: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes*, 16(1), 45-53.
- Cazorla, I. M., Kataoka, V. Y., & Silva, C. B. (2010). Trajetória e Perspectivas da Educação Estatística no Brasil: um olhar a partir do GT-12. In C. E. Lopes, C. Q. S. Coutinho, & S. A. Almouloud (Orgs.), *Estudos e Reflexões em Educação Estatística* (pp. 19-42). São Paulo: Mercado das Letras.
- CPT. (2018). Assassinatos no campo batem novo recorde e atingem maior número desde 2003. Goiânia. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/publicacoes-2/destaque/4319-assassinatos-no-campo-batem-novo-recorde-e-atingem-maior-numero-desde-2003>.
- Crédito Para A Agricultura Familiar. 2017. 1 gráfico.

- Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA.
- Gal, I. (2002). Adult statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-25.
- Giordano, C. C., Araújo, J. R. A., & Coutinho, S. Q. S. (2019). Educação Estatística e a Base Nacional Comum Curricular: o incentivo aos projetos. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 14, 1-20.
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lopes, C. A. E. (1998). A Probabilidade e a Estatística no ensino fundamental: uma análise curricular. Dissertação de Mestrado em Educação. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/251036>
- Lopes, A. R. L. V., Silva, D. S. G., Vaz, H. G. B., & Fraga, L. P. (2012). Professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais e sua formação. *Linhas Críticas*, 18(35), 87-106.
- Lopes, C. A. E. (2010). Os desafios para Educação Estatística no currículo de Matemática. In C. A. E. Lopes, C. Q. S. Coutinho, & S. Almouloud (Orgs.), *Estudos e reflexões em Educação Estatística* (pp. 47-64). Campinas: Mercado de Letras.
- Martins, M. N. P. & Carvalho, C. F. (2018). O ensino de gráficos estatísticos nos anos iniciais. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)*, 9(2), 247-264.
- Ministério da Educação (MEC). (2017). Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC.
- Ministério da Educação (MEC). (2002). Parecer CNE/CEB Nº 36/2001. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, Brasília.
- Ministério da Educação (MEC). (1998). Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC.
- Molina, M. C. (2012). Legislação Educacional do Campo. In Caldart, R. S. et al. (Orgs.). *Dicionário da Educação do Campo*. (pp. 453-459). Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio.
- Monteiro, C. (2005) *Investigating critical sense in the interpretation of media graphs*, Institute of Education. 2005. Tese de Doutorado. Coventry: The University of Warwick. Disponível em: [https://pdfs.semanticscholar.org/40af/c75ef8a5986b950bbc80505afb290993b4b5.pdf?\\_ga=2.93718299.766641040.1570670825-282027453.1570670825](https://pdfs.semanticscholar.org/40af/c75ef8a5986b950bbc80505afb290993b4b5.pdf?_ga=2.93718299.766641040.1570670825-282027453.1570670825)
- Monteiro, C. (1998). *Interpretação de gráficos sobre economia veiculados pela mídia impressa*. 1998. Dissertação de Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Monteiro, C., & Pinto, M. (2004). Teaching mathematics student teachers in challenging contexts, Proceedings of the 10th International Congress in Mathematics Education, Denmark, available at: <http://www.icme-10.dk>.
- Monteiro, C., & Selva, A. C. V. (2001). Investigando a Atividade de Interpretação de Gráficos entre Professores do Ensino Fundamental. *Anais da 24ª Reunião Anual da ANPED* (pp. 1-160). Caxambu. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.

- Monteiro, C., Leitão, V., & Asseker, A. (2009). Ensinando matemática em contextos socioculturais de educação. *Horizontes*, 27(1), 69-78.
- Nemirovsky, R., & Tierney, C. (2001). Children creating ways to represent changing situations: on the development of homogeneous spaces, *Educational Studies in Mathematics*, 45(1-3), 67-102.
- Sala de Notícias. (2013, 11 setembro). Educação na Amazônia – O campo [Ficheiro em vídeo]. Publicado pelo Canal Futura. Disponível em: <https://youtu.be/dw6-r63HdV8>.
- Salcedo, A. (2017). Los gráficos estadísticos en la primaria venezolana: Una mirada desde el programa y el libro de texto de Matemáticas. In T. Ramírez, *El Texto Escolar Diferentes Miradas* (pp. 69-84). Caracas: Centro de Investigaciones Educativas UCV.
- Santos, C. E. F., Paludo, C., & Oliveira, R. B. C. (2010). Concepção de educação do campo. In C. N. Z. Taffarel et al. (Orgs.). *Cadernos didáticos sobre educação no campo* (pp. 13-65). Salvador: UFBA.
- Szymanski, M. L. S., & Martins, J. B. J. (2017). Pesquisas sobre a formação matemática de professores para os anos iniciais do ensino fundamental. *Educação*, 40(1), 136-146
- Wanderley, M. N. B. (2004). *Globalização e desenvolvimento Sustentável: dinâmicas sociais rurais no Nordeste brasileiro*. São Paulo: Polis.