

# RECURSOS DE PROFESSORES DE ESCOLAS DO CAMPO PARA ENSINAR ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

## **LETÍCIA KARINA DA SILVA SANTOS**

Graduanda do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, leticia.karina@ufpe.br.

## **IRANETE MARIA DA SILVA LIMA**

Doutora em Matemática e Informática. Professora e pesquisadora da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, iranete.lima@ufpe.br

## RESUMO

Apresentamos uma pesquisa de Iniciação Científica que objetivou mapear recursos utilizados por professores de escolas do campo para ensinar conteúdos estatísticos e suas formas de utilização. Para tanto, fundamentou-se na Educação Estatística, na Educação do Campo e na Abordagem Documental do Didático para classificar os recursos em materiais e não-materiais. Entrevistamos dezessete professores de escolas de três municípios do Agreste Pernambucano. Identificamos em suas repostas *recursos materiais* como livros didáticos, notícias da mídia e gráficos estatísticos e, sobretudo, vídeos, aplicativos e plataformas digitais. Relacionamos estas escolhas ao fato de onze professores terem sido entrevistados durante as aulas remotas, em razão da pandemia da Covid-19. Entre os *não-materiais* identificamos recursos como: linguagem, pesquisas estatísticas, aspectos do cotidiano e das realidades dos alunos. Cinco professores revelaram a preocupação de modificar os recursos disponíveis para estabelecer relações entre os conteúdos estatísticos e as realidades dos alunos do campo.

**Palavras-chave:** Abordagem Documental do Didático; Educação do Campo; Educação Estatística; Recursos.

## INTRODUÇÃO

A pesquisa de Iniciação Científica integrou o projeto, em andamento, intitulado “O Sistema de Documentação de Professores que Ensinam Matemática em Escolas do Campo”, aprovado pelo Edital Universal do CNPq, que tem por principal objetivo caracterizar o sistema de documentação do professor<sup>1</sup> que ensina Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio em escolas do campo, por meio de uma formação reflexiva investigativa e da análise dos ambientes de aprendizagem por eles propostos. Em nossa pesquisa buscamos, em particular, mapear recursos utilizados por professores de escolas do campo para ensinar conteúdos estatísticos e suas formas de utilização. Para alcançar este objetivo se fez necessário: identificar os recursos didáticos escolhidos e/ou construídos pelos professores de escolas do campo para ensinar conteúdos estatísticos; e analisar as formas que os professores utilizam os recursos didáticos para ensinar conteúdos estatísticos.

A pesquisa se ancorou nos princípios da Educação do Campo (CALDART et al. 2012), na Abordagem Documental do Didático (TROUCHE, 2018) e na Educação Estatística (SANTOS; BARBOSA; LOPES, 2020). Esses domínios vêm sendo utilizados nos últimos anos nas pesquisas desenvolvidas no Grupo de Pesquisa em Educação Matemática nos contextos da Educação do Campo (GPEMCE) e no Núcleo de Pesquisa, Extensão e Formação em Educação do Campo (NUPEFEC) da Universidade Federal de Pernambuco, aos quais a pesquisa está associada.

A pesquisa representa a continuidade de estudos como o da Iniciação Científica de Medeiros e Lima (2019) que buscou investigar como o letramento estatístico é trabalhado em livros didáticos de Matemática adotados por escolas do campo de um Município do Agreste Pernambucano para os anos finais do Ensino Fundamental. Os resultados desta pesquisa mostraram que os conteúdos estatísticos estão presentes nas coleções de livros didáticos analisados, embora as atividades estatísticas apresentem uma relação mínima com a Educação do Campo. Santos e Lima (2020), nessa mesma direção, buscaram compreender como a Educação Estatística é trabalhada em livros didáticos destinados aos anos iniciais do Ensino Fundamental. O estudo documental cujo *corpus*

1 Reconhecemos a relevância das discussões sobre as questões de gênero, bem como das pesquisas científicas desenvolvidas neste domínio. Assim, quando grafamos os termos “professor”, “aluno” ... incluímos todos os gêneros e a eles nos referimos.

de análise foi constituído por três coleções de livros didáticos adotados por escolas do campo de três Municípios do Agreste Pernambucano, como também uma das coleções do último Guia do Livro Didático do PNLD-Campo (BRASIL, 2012, 2015). Os resultados obtidos apontam para a necessidade de as coleções de livros didáticos para os anos iniciais do Ensino Fundamental, dentre outros recursos utilizados pelos professores, contemplarem as especificidades do campesinato brasileiro, uma vez que são construídas para serem utilizadas, também, por professores e alunos das escolas do campo.

Nas seções que seguiremos faremos uma breve apresentação dos três domínios que fundamentam a pesquisa, em seguida traremos os procedimentos metodológicos adotados e os principais achados da pesquisa.

## 1. EDUCAÇÃO DO CAMPO

Em seu processo histórico, o Movimento da Educação do Campo se fortaleceu na luta política e social dos camponeses e camponesas por uma Educação que valorize seus saberes, culturas, produções e trabalho e os relacione com os processos educativos escolares.

Para Caldart et al (2012, p, 264) “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. Faz isso ao se mover pelas necessidades formativas de uma classe portadora de futuro”. A educação pensada desta maneira visa proporcionar aos sujeitos educativos um ensino que lhes permita relacionar os conteúdos escolares com a cultura, os valores e os modos de vida e de produção. A escola do campo integra esta perspectiva de educação, como parte de um projeto maior de transformação social liderada pela classe trabalhadora do campo, se propõe a construir uma prática educativa que efetivamente fortaleça os camponeses para as lutas dos movimentos sociais do campo e na construção de uma sociedade sem desigualdades.

Molina e Sá (2012) acentuam que os povos do campo têm direito a uma educação de qualidade socialmente referenciada, isto é, que articule os conhecimentos escolares e científicos com a realidade cultural dos sujeitos do campo, pois, esta relação proporciona aos alunos uma autonomia na construção de sua criticidade que é necessária para a compreensão dos conteúdos ensinados de maneira significativa. No entanto, esta articulação ainda é um desafio para os professores, desde a delimitação dos objetivos das aulas, passando pelas escolhas metodológicas que

incluem os recursos didáticos que são utilizados para ensinar visando a emancipação humana.

Para Lima e Lima (2017), a Educação do Campo preconiza a relação entre a escola e o campo, não se limitando apenas ao espaço geográfico, pois envolve as dimensões *material* e *imaterial*. Assim, atrelado ao referido contexto escolar, outros recursos podem emergir tanto dos alunos como da comunidade, por exemplo, as especificidades socioculturais das comunidades nas quais os alunos residem, considerando que há tradições culturais e modos de produção que influenciam suas vidas. A relação entre o ensino escolar e as práticas sociais também estão intrinsecamente relacionadas à Educação Estatística e ao ensino de conteúdos estatísticos desde os anos iniciais do Ensino Fundamental.

## 2. EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

A Educação Estatística segundo Cazorla et al (2017, p.15), “está centrada no estudo da compreensão de como as pessoas aprendem Estatística envolvendo os aspectos cognitivos e afetivos e o desenvolvimento de abordagens didáticas e de materiais de ensino.” Neste contexto, busca entender como está ocorrendo o desenvolvimento do ensino-aprendizagem em relação à Estatística. Os estudos de Borba et al (2011) retratam que os conteúdos estatísticos no ensino básico ainda são pouco trabalhados em relação a outros campos da Matemática, principalmente, pela crença de a Estatística ser considerada de difícil compreensão para ser ensinada desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. No entanto, como acentuam Francisco e Lima (2018), as pessoas estão em constante contato com uma ampla disseminação de dados e informações que requerem a habilidade de interpretação para serem entendidas e, para tanto, é essencial que os conteúdos estatísticos sejam trabalhados desde os primeiros anos da educação básica. Para além das fórmulas e cálculos, os alunos necessitam compreender, organizar e interpretar dados para que possam atuar na sociedade como sujeitos críticos que confrontam as certezas e as ideias por um entendimento mais amplo e reflexivo de sua realidade.

Cazorla (2002) já ressaltava que os dados veiculados por meio da mídia podem influenciar na hora das tomadas de decisões e que sem o conhecimento necessário os cidadãos podem se tornar mais suscetíveis a interpretação e a tomadas de decisões que não coincidem com a realidade ou com as reais necessidades da sociedade.

Os documentos oficiais de orientação para os professores da educação básica, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, recomendam que os conteúdos estatísticos devem ser trabalhados de maneira a estimular “os alunos a fazer perguntas, a estabelecer relações, a construir justificativas e a desenvolver o espírito de investigação.” (BRASIL, 1997, p. 49). Ensinar nesta perspectiva pode contribuir para a formação de cidadãos críticos, capazes de ler o mundo e fazer reflexões sobre os dados estatísticos divulgados pelas mídias e que representam as realidades sociais. Como afirmam Santos et al (2020, p. 586) “o mundo que nos cerca é repleto de informações e situações que nos levam a recorrer à estatística para resolver os problemas relacionados às diferentes áreas do conhecimento ou para inferir criticamente a seu respeito.”. Sendo assim, o ensino de conteúdos estatísticos torna-se relevante para a sociedade como um todo.

Para Campos (2007) o pensamento estatístico é crucial, pois proporciona ao aluno a habilidade de exploração dos dados de forma a gerar questionamentos e especulações sem deixar de considerar como fundamental o trabalho com questões que possuem significado e contexto, ou seja, deve-se evitar propor atividades que busquem por um resultado puramente numérico. E é com o objetivo de dar sentido aos fenômenos por meio de uma leitura de mundo mais completa que Cazorla e Castro (2008) ressaltam a relevância da formação do professor voltada para uma postura e prática mais reflexiva do ensino da estatística, pois, o objetivo é formar alunos que sejam leitores e construtores de seu mundo e não sujeitos que perpetuam entre tantos outros as diferenças sociais, culturais, políticas, religiosas e econômicas.

Nessa perspectiva, compreendemos que o ensino de estatística tem grande relevância para o contexto da Educação do Campo justamente por poder proporcionar aos sujeitos do campo uma leitura mais crítica das informações presentes em suas realidades e assim tomarem as decisões em defesa do bem-estar de sua coletividade. A escola, certamente, exerce papel relevante no desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, sobretudo, por meio da proposição de situações didáticas pelos professores no processo de ensino. Para tanto, pressupõe-se o uso de recursos apropriados para esta finalidade. Tais recursos estão no centro de interesse da nossa pesquisa.

### 3. ABORDAGEM DOCUMENTAL DO DIDÁTICO

A abordagem documental do didático “[...] leva em conta o conjunto de recursos, antigos, recentes ou novos que entram em jogo no trabalho do professor” (TROUCHE, 2018, p.19). Ela propicia análises acerca da interação professor-recursos no processo de documentação e, principalmente, sobre as escolhas didáticas dos professores.

Segundo Adler (2000) a noção de recursos vai muito além de objetos materiais e que possuir mais recursos não necessariamente proporciona melhores práticas educativas, pois, o fato de as escolas e professores terem melhores condições financeiras não garante a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem. A autora ressalta que os recursos podem ser utilizados por diferentes professores e de diferentes formas. A autora propõe a seguinte categorização de recursos:

**Quadro 1 - Categorização de Recursos no Ensino de Matemática**

<b>Tipos de recursos</b>	<b>Exemplos</b>
Cultural e social	<b>Linguagem</b> (linguagem utilizada na comunicação e diálogos durante o ensino)
	<b>Tempo</b> (calendário escolar, tempo de aula, quadro de horário e tarefas para casa)
Humano	<b>Pessoa</b> (base de conhecimento do professor)
	<b>Processo</b> (qualificação do professor)
Material	<b>Tecnologias</b> (quadro, computadores, calculadoras, copiadoras.)
	<b>Materiais matemáticos escolares</b> (livros didáticos, outros textos e software de computador)
	<b>Objetos matemáticos</b> (provas, linhas numéricas e quadrados mágicos)
	<b>Objetos do dia a dia</b> (dinheiro, jornais e histórias)

**Fonte: Baseado em Adler (2000, p. 212-213).**

O pesquisador Luc Trouche e colaboradores (GUEUDET; TROUCHE 2015, TROUCHE 2018) retomam os estudos de Adler (2000) e utilizam a palavra *Re-source* para desenvolver a *Abordagem Documental do Didático (ADD)*. Essa abordagem representa também uma continuidade da *Abordagem Instrumental* (RABARDEL, 1995), que busca “entender os efeitos da integração de um novo artefato na atividade de um aluno ou professor.” (TROUCHE, 2018, p.18). A ADD parte do princípio que o professor, seleciona, escolhe, modifica e constrói os recursos que podem lhe auxiliar no ensino dos conteúdos pretendidos, constituindo assim a gênese documental. Gueudet e Trouche (2015, p. 8) afirmam:

“acreditamos que o professor, em seu trabalho documental, dispõe de um conjunto de recursos de diversas naturezas, que darão origem, para uma determinada classe de situações, durante um processo de gênese documental, a um documento.”.

Na nossa pesquisa, nos ancoramos nos princípios da ADD, da Educação do Campo e da Educação Estatística para pensar acerca dos recursos que professores de escolas do campo utilizam para ensinar conteúdos estatísticos. Partimos do pressuposto que os alunos do campo são sujeitos sociais, cujos saberes derivam de suas relações com os contextos sociais, políticos, culturais, entre outros, que constituem seus territórios. É papel, portanto, da escola relacionar tais saberes com os saberes escolares como meio de favorecer o desenvolvimento do pensamento reflexivo e crítico.

Assim, em um exercício de aproximar a ADD aos princípios da Educação do Campo, e considerando a categorização de recursos proposta por Adler (2000), adotamos a seguinte classificação: *materiais* e *não-materiais*. Exemplos de *recursos materiais* podem ser as tecnologias, os materiais matemáticos escolares, livros didáticos, programas escolares, objetos matemáticos e objetos do dia a dia. Os *recursos não-materiais* abrangem os humanos, sociais e culturais (Cf. Quadro 1), entre outros. Exemplos deles podem ser interações verbais ou não verbais, a linguagem utilizada em sala de aula, a verbalização e as conversas entre os alunos e o professor, a linguagem escrita e a linguagem gestual e conhecimentos relacionados às realidades dos alunos. O tempo também pode ser considerado um *recurso não-material* se considerarmos a sua relação com o planejamento das aulas e o desenvolvimento das atividades na sala de aula ou fora dela. Esse recurso e outros que são característicos da vida do campo tendem a ser mais explícitos quando o ensino é baseado na Pedagogia da Alternância (GIMONET, 2007), adotada na Educação do Campo. Neste caso, os períodos de plantio, de colheita, por exemplo, podem incidir na organização da escola.

Assim, buscamos mapear os recursos dos participantes da pesquisa para ensinar conteúdos estatísticos.

#### 4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para encontrar elementos de respostas ao nosso questionamento, delimitamos, inicialmente, o campo de investigação que abrange três municípios do Agreste Pernambucano: Caruaru, por ser o município sede do Centro Acadêmico do Agreste da UFPE; Bezerros e Riacho das Almas,



em razão de receptibilidade e acessibilidade por termos realizado a primeira pesquisa de Iniciação Científica no biênio de 2018/2019. Realizamos um primeiro contato com os municípios por meio de conversas informais com as coordenações de Educação do Campo para obtermos informações sobre as escolas do campo sediadas em cada um deles e ter acesso aos professores. Desse modo, selecionamos 9 escolas do campo, distribuídas igualmente entre os três municípios.

Em seguida, entramos em contato com os gestores das escolas para apresentar a pesquisa e solicitar autorização para a realização de entrevistas com os professores. Nessa fase, firmamos o compromisso em utilizar os dados obtidos exclusivamente para os fins científicos, manter o anonimato dos professores, o sigilo e a responsabilidade de não utilizar as informações em prejuízo das pessoas e das comunidades. Uma vez obtida a permissão dos gestores das escolas, submetemos o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que, após atender as considerações do parecer consubstanciado, foi aprovado para a execução no início de 2020.

Inicialmente, previmos a realização de entrevistas presenciais nas escolas com os 31 professores que naquele momento ensinavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental nas escolas do campo. Segundo Laville e Dionne (1999), as entrevistas semiestruturadas devem trazer algumas perguntas abertas, com uma ordem preestabelecida, mas que permitam ao entrevistador intervir e acrescentar questionamentos que contribuam para um maior esclarecimento e que propiciem o surgimento de respostas com maior profundidade. Entendemos, portanto, a relevância de entrevistar os professores nas escolas para termos acesso aos recursos que eles dispunham para ensinar os conteúdos estatísticos.

No entanto, após entrevistar 6 professores, adveio a pandemia causada pela Covid-19 e a necessidade de distanciamento social recomendado pelas autoridades sanitárias. Por esta razão, foi necessário reorganizar os procedimentos metodológicos da pesquisa para que as entrevistas com os professores fossem realizadas remotamente, por meio da plataforma *Google Meet*<sup>2</sup>. Desta forma, tivemos acesso aos contatos de 18 professores e destes 11 aceitaram participar da pesquisa remotamente, perfazendo assim o total de 17 entrevistados. Para mantermos o anonimato dos professores, nominamo-los da seguinte maneira: Professor A,

---

2 Créditos atribuídos ao Google: <https://www.google.com.br/drive/apps.html>. Acesso em: 04 out. 2021.

Professor B, Professor C e assim sucessivamente. Esses professores estavam destituídos por escolas e municípios da seguinte maneira:

**Quadro 2: Professores entrevistados por escola e Município**

Municípios	Escolas	Professores
Bezerros	Escola 1	A, B, C e D
	Escola 2	E
Caruaru	Escola 3	F, G, H, I, J e K
Riacho das Almas	Escola 4	L, M e N
	Escola 5	O e P
	Escola 6	K

**Fonte: Acervo da pesquisa**

Vale destacar que os professores A, B, C, L, M e N foram entrevistados presencialmente e os demais, por via remota.

Para analisar os dados obtidos, com vistas a mapear os recursos produzidos e utilizados pelos professores entrevistados para ensinar conteúdos estatísticos, utilizamos as seguintes categorias analíticas: *recursos materiais* e *recursos não-materiais*, tendo em vista que elas contemplam tanto os aspectos sociais, quanto os culturais que podem ter relação com os princípios da Educação do Campo que norteiam nossa pesquisa. Cabe ressaltar, no entanto, que consideramos apenas os recursos que foram explicitados pelos professores em suas respostas.

## 5. PRINCIPAIS RESULTADOS DA PESQUISA

Organizamos os resultados obtidos em duas partes: *recursos didáticos escolhidos e/ou construídos pelos professores de escolas do campo para ensinar conteúdos estatísticos* e *formas de utilização dos recursos para ensinar conteúdos estatísticos*. Antes, porém, apresentamos os dados obtidos sobre o perfil de formação acadêmica dos professores entrevistados.

Os 6 professores do município de Bezerros são licenciados em Pedagogia e apenas um professor não cursou uma especialização lato sensu. 5 dos 6 professores do município de Caruaru cursaram a Licenciatura em Pedagogia e 1 estava cursando esta licenciatura no momento da entrevista, 3 cursaram uma especialização lato sensu e 1 estava cursando o mestrado em Educação. No Município de Riacho das

Almas 5 professores são licenciados em Pedagogia, dentre os quais 4 cursaram uma especialização lato sensu, 1 cursava uma especialização na época da entrevista. O sexto professor deste município cursou Ciências Sociais na graduação e realizou uma especialização lato sensu em Epistemologia, História e Cultura dos Povos Indígenas.

## 5.1 RECURSOS DIDÁTICOS IDENTIFICADOS NAS RESPOSTAS DOS PROFESSORES

### A) MUNICÍPIO DE BEZERROS

**Quadro 3: Recursos dos professores de Bezerros**

Professor	Recurso materiais	Recursos não-materiais
A	<i>Gráficos</i>	<i>Pesquisas estatísticas</i>
B	<i>Rede de Internet Livro didático Papel, caneta Atividades extras Registros nos cadernos dos alunos.</i>	<i>Não identificados</i>
C	<i>Rede de Internet Jogos Lousa</i>	<i>Não identificados</i>
D	<i>Plano de ação da escola Notícias na mídia Rede de internet Slides Livro didático</i>	<i>Aspectos do cotidiano dos estudantes</i>
E	<i>Rede de Internet Aplicativos como o WhatsApp Vídeos Blocos de atividades Slides cartazes Tarefas de casa</i>	<i>Pesquisas estatísticas</i>

**Fonte: acervo da pesquisa**

Os professores desse município citaram diversos recursos para ensinar conteúdos estatísticos, em maioria, materiais. Os extratos da entrevista com o *Professor B* exemplificam esses resultados:

*Pesquisadora:* Para ensinar estes conteúdos, que recursos você utiliza no planejamento e nas aulas?

*Professor B:* os recursos didáticos são materiais que a escola oferece como papel, caneta e eu tento usar partes

do livro didático e também acho importante o aluno ter o registro que pode ser realizado no caderno em uma atividade extra ou até mesmo no próprio livro.

**Pesquisadora:** Como você tem acesso aos recursos que utiliza nas aulas de estatística e que não estão disponíveis na escola?

**Professor B:** se os recursos não estiverem disponíveis na escola podemos utilizar a internet, pois, hoje o mundo da tecnologia está aí e nos ajuda muito principalmente porque você encontra tudo o que pesquisar.

A resposta deste professor traz exemplos de recursos materiais como o registro das aulas que os alunos fazem nos cadernos e atividades que nomina de “extra”. Ele também destaca a importância do uso da internet quando não há disponibilidade de outros recursos na escola. Considerando que o professor foi entrevistado presencialmente, antes da pandemia, sua resposta dá indícios de que o uso da rede de internet faz parte do seu sistema de recursos.

Para exemplificar os recursos *não-materiais* apresentamos um extrato da resposta do **Professor D:**

**Professor D:** Seguimos muito o plano de ação da escola para fazer os planejamentos das aulas e os recursos utilizados para ensinar estatística são os conteúdos do dia a dia dos alunos para que eles conheçam as coisas que estão acontecendo ao seu redor, por exemplo, podemos utilizar alguma notícia com dados estatísticos como uma maneira de reaproveitar e relacionar com outras matérias.

O professor destaca “conteúdos do dia a dia dos alunos” como recurso para ensinar estatística. Com essa escolha, ele busca estabelecer relações entre o ensino escolar com os acontecimentos do cotidiano dos alunos, como também com “outras matérias”, que parece ser as áreas de conhecimento trabalhadas na escola.

Nesta mesma perspectiva, o Professor **E** relatou que envolve a realização de pesquisas na organização do trabalho escolar. As pesquisas são desenvolvidas por meio da internet ou “na própria sala de aula e as vezes têm trabalho e tarefas de casa que dá para fazer pesquisando na própria família, fazendo levantamento de dados e produção de gráficos e tabelas” (**Professor E**). O professor utiliza-se, portanto, de pesquisas estatísticas como recurso para aproximar o ensino escolar aos saberes do cotidiano dos alunos.

Consideramos as escolhas feitas pelos professores D e E relevantes porque, como afirmam Cazorla et al (2017, p.17), podem favorecer “o desenvolvimento do pensamento estatístico, a vivência de um trabalho interdisciplinar e possibilita abordar temas transversais [...]”.

## B)MUNICÍPIO DE CARUARU

**Quadro 4: Recursos dos professores de Caruaru**

<b>Professor</b>	<b>Recurso Material</b>	<b>Recursos não-materiais</b>
F	Plataforma Simplifica Canal da TV Câmara, Apostilas Fitas, palitos, cartolina e lápis de colorir	Aspectos da realidade dos alunos
G	Plataforma Simplifica Canal da TV Câmara Apostilas Rede da internet Pesquisas Vídeos Gráficos	Não identificados
H	Plataforma Simplifica Canal da TV Câmara Apostilas Cartolina e papeis coloridos	Não identificados
I	Plataforma Simplifica Canal da TV Câmara Apostilas Cartolina	Aspectos do dia a dia dos alunos
J	Gráficos Tarefas de casa	Não identificados
K	Plataforma Simplifica Canal da TV Câmara Rede de Internet Apostilas lousa, livros didáticos Rede de Internet Conta de energia elétrica Tarefas de casa	Linguagem

**Fonte:** acervo da pesquisa

Identificamos nas respostas desses professores mais recursos materiais que não-materiais, entre os quais destacamos o uso da Rede da Internet, da Plataforma Simplifica e do canal da TV câmara. Cabe ressaltar que os professores destes municípios foram entrevistados por via

remota durante a pandemia, e isto pode explicar a escolha de recursos que favorecem o ensino remoto.

Três dentre os seis professores explicitaram a utilização de recursos que classificamos como não-materiais: aspectos da realidade dos alunos, Aspectos do dia a dia dos alunos e a linguagem. Os professores *F* e *I* argumentaram da seguinte maneira:

*Professor F:* Como trabalhamos no campo onde as realidades são distintas e no qual não adianta eu fazer um planejamento que vai atingir a um aluno e a outro não, portanto, eu procuro saber sobre o contexto do dia a dia dos alunos e procuro incluir no planejamento algo que seja muito da realidade deles. Nós realizamos um trabalho com os alunos sobre a dengue porque estava tendo alguns casos, inclusive uma aluna minha estava na UTI com dengue hemorrágica e muitos alunos da comunidade reclamavam bastante sobre o surto de casos. Então fizemos um gráfico para que eles pudessem fazer o percentual de alunos da sala e de pessoas da comunidade com dengue. Foi muito interessante porque foi algo da vivência deles e um aprendizado concreto.

*Professor I:* nós tentamos trabalhar trazendo o contexto do dia a dia dos alunos para a sala de aula. Este ano, por exemplo, realizamos um trabalho com produção de gráfico sobre qual o meio de transporte que eles utilizam para ir à escola, ou seja, se vai de carro, bicicleta, transporte escolar ou de outras formas

Observa-se que esses professores buscam aproximar o ensino de conteúdos estatísticos com os contextos das realidades de seus alunos. Para tanto, o *Professor F* considera as diferenças entre as realidades no campo quando planeja suas aulas de modo a atender as necessidades de cada aluno. Ele cita o exemplo de como utilizou-se de gráficos estatísticos para realizar um trabalho sobre a dengue estava acometendo pessoas da realidade. O *Professor I* também parte de uma situação real, o transporte utilizado pelos alunos para irem à escola, para produzir gráficos estatísticos.

O Professor *K* explicita que utiliza a linguagem como recurso para ensinar estatística, como mostra o seguinte trecho da sua resposta:

*Professor K:* Por incrível que pareça eu tive um feedback muito positivo com a turma do ano passado porque os alunos gostavam muito de matemática e eu não sei se é

o material ou a forma como eu me preocupo com a linguagem utilizada em sala de aula, pois, eu relaciono o conteúdo com a realidade dos alunos que trabalham muito com costura ou no campo cuidando de animais e isso nos professores podemos levar como exemplo para sala de aula. A linguagem com a qual você trabalha facilita muito.

Esse relato aponta para a preocupação do professor em trabalhar, para além de recursos materiais, a linguagem como recurso para relacionar a realidade dos alunos camponeses e com as atividades produtivas do lugar, a exemplo, da costura e o cuidado de animais.

### C) MUNICÍPIO DE RIACHO DAS ALMAS

**Quadro 5: Recursos utilizados pelos professores de Riacho das Almas**

<b>Professor</b>	<b>Recurso material</b>	<b>Recursos não-materiais</b>
L	<i>Gráficos e calendários</i>	<i>Não identificados</i>
M	<i>Cartazes, livros didáticos</i>	<i>Pesquisas estatísticas</i>
N	<i>Rede de internet Livro didático, Fotocópias Lousa</i>	<i>Aspectos das realidades dos alunos</i>
O	<i>Material emborrachado Livro didático Fotocópias Imagens de gráficos Cartolinas</i>	<i>Pesquisas estatísticas</i>
P	<i>Rede de Internet Computador Folhetos informativos Fotocópias, Vídeos Aplicativo WhatsApp.</i>	<i>Gêneros textuais</i>
Q	<i>Rede de Internet, Calendários Produção textual, Vídeos Aplicativo WhatsApp</i>	<i>Tempo para planejar as atividades Aspectos do cotidiano dos alunos Pesquisas estatísticas</i>

**Fonte: acervo da pesquisa**

Os professores desse município, a exemplo dos anteriores, citaram *recursos materiais e recursos não-materiais*. Com relação a estes últimos, como se pode observar no *Quadro 5*, destaca-se a presença de recursos

como pesquisas estatísticas, gêneros textuais e tempo para planejar as atividades.

Como ilustrativo das respostas obtidas, apresentamos um extrato da entrevista com o *Professor Q*:

*Professor Q*: O município escolheu o WhatsApp para ensinar neste período de pandemia e isso é triste porque não estamos trabalhando por nenhum outro canal e não são todos os meus alunos que têm acesso à internet e dessa forma eu preciso imprimir as atividades e mandar para estes alunos, mas eu não tenho retorno dessas atividades e eles não têm explicação de nada. Eu até faço uns vídeos, mas por WhatsApp está sendo monólogos e é terrível ensinar dessa maneira quando eu gosto do diálogo e de colocar os alunos para pensar. É desafiador. Você usa todo o seu privado e pessoal para trabalhar e lidar com tudo o que está acontecendo. Eu vejo que os alunos lidam com a informática e as telecomunicações de uma maneira muito lúdica e de puro entretenimento, pois, não estão preparados para usar as ferramentas para aprender. Ainda é cedo e não sei se vão mudar as estratégias e pensar em mais alguma alternativa, [...].

O professor evidencia a produção de vídeos e a utilização do aplicativo WhatsApp para ensinar, mas destaca o desafio da ausência de diálogo que decorre do ensino remoto por estes meios. Para ele, embora os alunos estejam familiarizados com a utilização das tecnologias digitais, não estariam “preparados” para utilizá-las como recurso nas aulas. Desse modo, considerando a novidade do ensino remoto, se pondera sobre a necessidade de mudar as estratégias de ensino para superar tais desafios.

## 5.2 FORMAS DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS PARA ENSINAR CONTEÚDOS ESTATÍSTICOS

Os resultados obtidos em relação aos recursos para o ensino de conteúdos estatísticos mostram que os dezessete professores citaram *recursos materiais* e, entre eles, dez citaram recursos que classificamos como *não-materiais*. Professores de Riacho das Almas buscavam relacionar o ensino desses conteúdos com a realidade dos alunos, como mostra os extratos a seguir:



**Pesquisadora:** Como você utiliza estes recursos para ensinar estatística? Pode exemplificar?

**Professor O:** No livro didático nem sempre vem com nosso contexto, pois as vezes é apresentado um conteúdo com exemplos muito distantes da realidade dos alunos o que dificulta para que eles entendam o assunto. Então eu descarto muito estas atividades e levo outras que contextualizem com o local e realidade deles para ficar de mais fácil compreensão para os alunos. Na hora de trazer os gráficos eu gosto muito de pedir para que eles levem fotografias 3x4 e em um cartaz vamos montando o gráfico ao separar os alunos de acordo com os meses do ano em que faz aniversário ou o seu animal preferido e depois montamos perguntas direcionadas para a descoberta de informações através da leitura dos dados.

**Professor Q:** Eu gosto de utilizar a própria vida dos alunos e o seu dia-a-dia, ou seja, de trazer a questão do roçado, o quanto planta e colhe e até mesmo o próprio entorno da escola. Na questão da estatística eu fiz um calendário do qual eu utilizo para colocar o clima do dia, se foi ensolarado ou de chuva, nublado e então vamos marcando isso no calendário a cada dia e depois eu vou introduzindo o trabalho de contabilização dos dados, a construção de tabelas e gráficos. É interessante porque os alunos aprendem na prática e é uma coisa que eu vejo que funciona e ler qualquer gráfico fica até mais fácil porque eles já vão praticando, fazendo e tendo a noção de que um gráfico ele nasce de uma pesquisa. Também coloco eles para pesquisarem nas salas sobre a brincadeira ou a comida preferida, quando chega em agosto temos a questão das lendas e os personagens mais preferidos da escola, então eu vou utilizando o meio mesmo, a vida deles e o cotidiano.

O **Professor O** revela sua preocupação em modificar as atividades propostas nos livros didáticos para aproximá-las do cotidiano dos alunos das escolas do campo. Nessa mesma direção, o **Professor Q**, trabalha com os seus alunos a construção de um calendário que lhe permite abordar assuntos como o clima por meio da construção de tabelas e gráficos e de dados estatísticos registrados. Ele busca, dessa maneira, aproximar o ensino da estatística com as realidades dos alunos e com conteúdos da Geografia, a exemplo do clima. De fato, como afirma Campos (2007, p. 52), o ensino deve motivar os alunos a “[...] aprender a usar a estatística como evidência nos argumentos encontrados em sua vida diária como trabalhadores, consumidores e cidadãos. Ensinar estatística com base em assuntos do dia a dia tende a melhorar a base de argumentação dos estudantes”.

Apresentamos, a seguir, um extrato das respostas do *Professor G* que ensinava em uma escola do campo de Caruaru:

*Professor G:* Atualmente as aulas estão sendo um pouco complicadas porque nós estamos nos virando em mil e estamos trabalhando mais do que se estivéssemos em sala. Na questão dos recursos estamos utilizando a Plataforma do Simplifica que foi disponibilizada pela prefeitura, uma apostila e o canal da TV Câmara e estes recursos já possuem os conteúdos digamos que prontos e nós precisamos adaptá-los à nossa realidade porque muitas vezes nós achamos que o conteúdo principalmente deste simplifica não tem muita relação com o município ou com a escola do campo. Então nós vamos adaptando estas ferramentas que o município nos disponibiliza.

Nota-se a preocupação e cuidado deste professor em realizar modificações nos recursos que foram disponibilizados pelo município para planejar suas aulas no ensino remoto, tendo em vista a falta de relação que ele reconhece haver com a realidade de seus alunos.

O *Professor K* também citou os recursos disponibilizados pelo município e disponibilizou uma apostila da *Plataforma Simplifica* para ensinar gráficos estatísticos no quinto ano do Ensino Fundamental. A apostila traz uma breve discussão sobre o consumo responsável de energia elétrica, visando trabalhar os tipos de gráfico: barra, linha e de setores. Algumas atividades são propostas, como mostra a figura a seguir:

**Figura 1: Atividade sobre o consumo de energia elétrica**

Vamos praticar...



Pegue o seu Diário de Bordo e anote as suas observações:

Qual item do gráfico consome mais energia?

Resposta

Qual item consome menos energia?

Resposta



Item	Porcentagem
Geladeira	30,0%
Aquecimento de água	20,0%
Iluminação	20,0%
Outros	13,0%
Televisor	10,0%
Ferro elétrico	7,0%

Fonte: EELUL

**Vamos praticar...**

Crie um título para esse gráfico.

Resposta

Com base no gráfico, escreva um pequeno texto ou uma frase contendo uma observação ou uma conclusão sobre o consumo de energia nas residências.

Resposta

Consumo	Porcentagem
Geladeira	20,0%
Aquecimento de Água	20,0%
Iluminação	20,0%
Outros	13,3%
Forno elétrico	7,0%
Televisor	7,0%
Outro	12,7%

Fonte: EELUL

Que tal anotar algumas estratégias que podem ser utilizadas para que você e as pessoas com quem mora possam economizar mais energia?

**Fonte: Acevo do Professor K com base na Plataforma Simplifica, 5º ano<sup>3</sup>**

O *Professor K* se propôs a modificar o recurso e, para isto, utilizar atividades que havia trabalhado no ano letivo anterior sobre o consumo de energia, em que solicitou aos alunos contas de consumo de energia elétrica de suas residências. Os alunos deveriam analisar o consumo mensal e destacar os meses que as famílias tiveram o maior e o menor consumo. Para ele, para realizar a análise seria necessário aos alunos tratar os dados contidos nas contas e utilizar tabela e gráficos estatísticos. Assim, para além do livro didático e da internet, esse professor utiliza a conta de energia elétrica como recurso para ensinar conteúdos estatísticos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa de Iniciação Científica consistiu em mapear os recursos utilizados por dezessete professores de escolas do campo de três Municípios do Agreste Pernambucano para ensinar os conteúdos estatísticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como identificar algumas formas de utilização. Para tanto, tomando como referência a Abordagem Documental do Didático e os princípios da Educação do Campo, classificamos os recursos que identificamos nas respostas dos professores em *materiais* e *não-materiais*.

Em suas respostas, os professores citaram *recursos materiais* como papel, caneta, livros didáticos, lousa, registros dos alunos nos cadernos,

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.amplifica.me/simplifica/>. Acesso em: 22 out. 2020.

jogos, notícias da mídia, gráficos estatísticos, cartazes, redes internet, aplicativos digitais, vídeos e o Canal da TV Câmara. Entre esses recursos destacam-se as tecnologias digitais da informação e comunicação, cuja escolha pelos professores associamos ao ensino remoto no período da pandemia da Covid 19. Como recursos não-materiais identificamos a linguagem, o tempo de planejamento das aulas, pesquisas estatísticas, os gêneros textuais e aspectos do cotidiano e das realidades dos alunos. Estes recursos permitem a expressão dos princípios da Educação do campo, considerando que os professores ensinavam em escolas do campo. Quanto à forma de utilização dos recursos, cinco professores revelaram a preocupação de modificar os recursos escolhidos de modo a favorecer o estabelecimento de relações com as realidades dos alunos.

Desse modo, fica evidenciada a relevância dos resultados da pesquisa, em particular, para o projeto em andamento, no qual a pesquisa se insere. Entendemos também que eles podem contribuir para uma melhor compreensão de como os conteúdos estatísticos são ensinados nos contextos da Educação do Campo, no nível de escolaridade nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Além disto, eles podem contribuir para uma maior compreensão do processo de escolha e utilização dos recursos pelos professores e, bem como para a produção dos referidos recursos por escolas, instituições formadoras e conceptores de recursos didáticos, principalmente, para as escolas do campo.

Contudo, é preciso considerar que os resultados foram obtidos a partir das respostas dos professores e que as aulas não foram observadas presencial ou remotamente. Dos resultados da pesquisa emergem, assim, elementos significativos sobre como os professores concebem e planejam o ensino de conteúdos estatísticos por meio de aulas remotas; aspectos que merecem ser melhor pesquisados em futuras investigações.

## REFERÊNCIAS

ADLER, J. **Conceptualising resources as a theme for teacher Education.** Journal for Mathematics Teacher Education, v.3, n. 3, p. 205-224, 2000.

BRASIL. **Guia de livros didáticos:** PNLD Campo 2013: Guia de Livros. Brasília-DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2012.

BRASIL. **Guia de livros didáticos**: PNLD Campo 2016: Guia de Livros. Brasília: Ministério da Educação. Brasília, DF: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2015.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática, ensino de primeira à quarta séries**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BORBA, R.; MONTEIRO, C.; GUIMARÃES, G.; COUTINHO C.; KATAOKA, V. Y. Educação Estatística no ensino básico: currículo, pesquisa e prática em sala de aula. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana** – vol. 2 - número 2 – 2011

CALDART, C.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G. (Org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CAMPOS, C. R. **A Educação Estatística: uma investigação acerca dos aspectos relevantes à didática da estatística em cursos de graduação**. 242f. Tese de doutorado. Rio Claro- SP: Universidade Estadual Paulista. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Campus de Rio Claro. 2007.

CAZORLA, I. M. **A relação entre a habilidade viso-pictórica e o domínio de conceitos estatísticos na leitura de gráficos** – Campinas, SP, 2002.

CAZORLA, I. M.; CASTRO, F.C. **O Papel da Estatística na Leitura do Mundo: O Letramento Estatístico**. Ponta Grossa, Paraná, v. 16, n.1, p.45-53, jun. 2008.

CAZORLA, I. M.; MAGINA, S.; GITIRANA, V.; GUIMARÃES, G. **Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental** [livro eletrônico], 1. Ed. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, 2017. (Biblioteca do Educador - Coleção SBEM).

FRANCISCO, V. R.; LIMA, I. M. S. Interpretação de gráficos estatísticos por alunos do ensino médio na Educação de Jovens e Adultos – EJA. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 2, p. 147-166, 28 maio 2018.

GIMONET, J. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAs**. Petrópolis: Vozes, 2007.

GUEUDET, G. TROUCHE, L. **Ressources en ligne et travail collectif enseignant : accompagner les évolutions de pratique**. Congrès Actualité de la Recherche en Education, Sep. 2010, Genève, Suisse. pp.1-10. fffhal-00591222f

GUEUDET, G. TROUCHE, L. Do trabalho documental dos professores: gêneses, coletivos, comunidades: o caso da Matemática. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana** – vol. 6 - número 3 – 2015.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber. Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Trad. MONTEIRO, H., SETTINERI, F. 1ª Ed. Porto Alegre: Artes Médicas; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LIMA, A. S; LIMA, I. M. S. Formação de Professores de Matemática na Licenciatura em Educação do Campo: um olhar sobre as pesquisas. **Rematec**, v. 1, n. 25, 2017.

MEDEIROS, D. J.; LIMA, I. M. S. Letramento Estatístico em livros didáticos adotados por escolas do campo do Agreste Pernambucano: uma análise à luz da Educação Matemática Crítica. In: **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2019, Cuiabá. Educação Matemática e Diversidade Cultural, 2019.

MOLINA, M. C; SÁ, L. M. Escola do Campo. In: **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

MUNARIM, A.; LOCKS, G. A. Educação do Campo: contextos e desafios desta política pública. **Olhar de professor**. Ponta Grossa, 15 (1): p.77-89, 2012.

RABARDEL, P. **Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains**. Paris: Armand Colin, 1995.

SANTOS, S. S.; BARBOSA G. C.; LOPES, C. E.; Trajetórias e Perspectivas da Educação Estatística a partir dos trabalhos apresentados no SIPEM. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 22, n. 1 pp. 584-609, 2020.

SANTOS, L. K. S.; LIMA, I. M.S. A Educação Estatística nos contextos da Educação do Campo: um estudo de livros didáticos para os anos iniciais do Ensino Fundamental. **Anais do XXVII CONIC, XI CONITI, VIII ENIC**. Recife: PROPESQ-UFPE, 2020, p. 695.

TROUCHE, L. **Compreender o trabalho dos professores através de sua interação com os recursos de seu ensino - uma história de trajetórias**. Educação Matemática, Sociedade Mexicana de Pesquisa Gation and Dissemination of Mathematics Education AC, 2018, 30 (3), pp. 9-40.