

NAYSA TABOADA SILVA ALVARENGA
ISAURA ALCINA MARTINS NOBRE
MARIA AUXILIADORA VILELA PAIVA



**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Espírito Santo
Vitória, Espírito Santo
2017**



Instituto Federal do Espírito Santo
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA
Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática

NAYSA TABOADA SILVA ALVARENGA
ISAURA ALCINA MARTINS NOBRE
MARIA AUXILIADORA VILELA PAIVA

Educa Estatística

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Espírito Santo
Vitória, Espírito Santo
2017

Copyright @ 2016 by Instituto Federal do Espírito Santo
Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme Decreto nº. 1.825 de
20 de dezembro de 1907. O conteúdo dos textos é de inteira
responsabilidade dos respectivos autores.

Observação:
Material didático público para livre reprodução.
Material bibliográfico eletrônico e impresso.

(Biblioteca Nilo Peçanha do Instituto Federal do Espírito Santo)

A473e Alvarenga, Náysa Taboada Silva.

Educa estatística / Náysa Taboada Silva Alvarenga, Isaura Alcina
Martins Nobre, Maria Auxiliadora Vilela Paiva. – Vitória: Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2017.
25 p. : il.

ISBN: 978-85-8263-174-4

1. Estatística – Estudo e ensino. 2. Aprendizagem. 3. Ensino
auxiliado por computador. 4. Tecnologia. I. Nobre, Isaura Alcina Martins.
II. Paiva, Maria Auxiliadora Vilela. III. Instituto Federal do Espírito
Santo. IV. Título.

CDD: 519.5

Realização



Apoio



Editora do IFES

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
Pró-Reitoria de Extensão e Produção
Av. Rio Branco, nº 50, Santa Lúcia
Vitória – Espírito Santo - CEP 29056-255
Tel. (27) 3227-5564
E-mail: editoraifes@ifes.edu.br

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

Av. Vitória, 1729 – Jucutuquara.
Prédio Administrativo, 3º. andar. Sala do Programa Educimat.
Vitória – Espírito Santo – CEP 29040 780

Comissão Científica

Dr^a. Isaura Alcina Martins Nobre, IFES.
Dr^a. Maria Auxiliadora Vilela Paiva, IFES.
Dr. Oscar Luiz Teixeira Rezende, IFES.
PhD. Rute Elizabete de Souza Rosa Borba, UFPE.

Coordenador Editorial

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza
Sidnei Quezada Meireles Leite

Revisão

Capa e Editoração Eletrônica

Marcela Andrade Martins Loures

Produção e Divulgação

Programa Educimat, IFES



Denio Rebello Arantes
Reitor

Araceli
Pró-Reitora de Ensino

Marcio Almeida Có
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Renato Tanure
Pró-Reitor de Extensão e Produção

Lezi José Ferreira
Pró-Reitor de Administração e Orçamento

Ademar Manuel Stange
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Diretoria do *campus* Vitória do IFES

Ricardo Paiva
Diretor Geral do Campus Vitória – IFES

Hudson Luiz Cogo
Diretor de Ensino

Marcia Regina Pereira Lima
Diretora de Pesquisa e Pós-Graduação

Sergio Zavaris
Diretor de Extensão

Roseni da Costa Silva Pratti
Diretor de Administração

MINICURRÍCULO DOS AUTORES

Náysa Taboada Silva Alvarenga

Mestranda no Instituto Federal do Espírito Santo. Especialista em Informática Educativa pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Licenciada Pedagogia pela Faculdade de Ciências e Letras Madre Gertrudes de São José, Professora efetiva da Rede Municipal no município de Guarapari no Estado do Espírito Santo e Pedagoga efetiva pela Rede Municipal no município de Guarapari no Estado do Espírito Santo.

Isaura Alcina Martins Nobre

Doutora em Educação e Mestre em Informática pela UFES. Bacharel em Ciência da Computação pela UFV/MG com especialização em Planejamento Estratégico e Sistemas de Informação pela PUC/MG. Professora efetiva do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) desde 1993, com dedicação exclusiva à instituição.

Maria Auxiliadora Vilela Paiva

Graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo, Mestre em Matemática pela Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada e Doutora em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Atualmente, professora efetiva do Cefor/Reitoria/Ifes- Instituto Federal do Espírito Santo, Professora/ pesquisadora no Programa EDUCIMAT do Ifes e Coordenadora Geral de Ensino do Cefor/Ifes e Coordenador de TCC da Espec. Proeja ead do Ifes.

Ao Educimat (IFES),
pela oportunidade e incentivo!
Aos familiares e amigos,
pelo apoio e amor!
A todos que acreditam na educação!

A missão do professor não é usar sua condição de professor ou ensinar uma disciplina para fazer proselitismo, isto é, converter o aprendiz à sua doutrina, ideia ou disciplina, mas sim usar a sua disciplina para cumprir os objetivos maiores da educação.
(D'AMBROSIO, 1999, p.15)

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	09
2. PRODUTO EDUCACIONAL: DO DESEJO A CONSTRUÇÃO.....	11
3. EDUCA ESTATÍSTICA	15
REFERÊNCIAS	24

1. APRESENTAÇÃO

Este material é produto da pesquisa de mestrado realizada no Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), que investigou as propostas de práticas pedagógicas de uso de objetos de aprendizagem relacionadas à Educação Estatística no 1º ano do Ensino Fundamental.

A pesquisa intitulada: *Objetos de aprendizagem na educação estatística: recursos didáticos no 1º ano do ensino fundamental* foi desenvolvida em uma escola pública do município de Guarapari, localizado no litoral do Estado do Espírito Santo. A escolha pela modalidade de ensino direcionada aos professores de 1º ano dos anos iniciais perpassa pela experiência profissional enquanto Educadora e Tutora do curso Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa do 1º ano do Ensino Fundamental. Em uma abordagem histórico-cultural, acreditamos que a valorização da tecnologia computacional e o uso de objetos de aprendizagem como recurso didático contribuem com o processo de ensino e aprendizagem.

Como conteúdo matemático, selecionou-se a Educação Estatística para, assim, demarcar a visibilização desse conteúdo que, ao longo da trajetória escolar, vem sendo pouco explorado. Pretende-se com esse propósito ressaltar a importância desse conteúdo para o desenvolvimento do pensamento investigativo, estatístico e interdisciplinar mediante a intervenção do professor.

Nessa perspectiva, apresentamos o resultado do produto educativo dessa pesquisa desenvolvida com base na análise de práticas pedagógicas da educação estatística nos anos iniciais, elaboração de uma revisão sistemática de objetos de aprendizagem de Estatística para o 1º ano do Ensino Fundamental, elaboração/aplicação de uma aula utilizando o laboratório de informática e o conteúdo da Educação Estatística a outro conteúdo trabalhado em sala de aula, além da construção de um site apresentado nesse guia.

O site está direcionado principalmente aos Professores da Educação Básica e Pesquisadores da Educação Estatística e Tecnologias Educacionais, e propõem um ambiente virtual com o objetivo de subsidiar e auxiliar o trabalho dos docentes em sua prática pedagógica.

Sugere-se que, em uma perspectiva histórico-cultural, o ensino da Educação Estatística seja proposta de forma contextualizada, com recursos variados e adaptada à realidade em que for utilizada, para que assim tenha significado para os sujeitos.

Acreditamos que o *site* possa contribuir com a prática docente dos professores do 1ª ano do Ensino Fundamental, e almejamos que a leitura incentive, bem como se torne geradora de novas ideias e inspiração para o trabalho no dia a dia da sala de aula.

2. PRODUTO EDUCACIONAL: DO DESEJO A CONSTRUÇÃO

A página da *web* “Educa Estatística” que pode ser acessada por meio do link:

<http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais> surgiu mediante a proposta do desenvolvimento de um produto educacional para conclusão do mestrado. Porém ao iniciar sua construção, em parceria com um amigo colaborador e profissional da área de tecnologia, os objetivos desse

produto foram além da conclusão de mais uma etapa acadêmica.

Nossa expectativa com este recurso é que a página *online* minimize as dificuldades enfrentadas pelos professores e identificadas nessa pesquisa, como a falta de planejamento aos usos dos objetos de aprendizagem, a insegurança em trabalhar a estatística nos anos iniciais, o modo inexpressivo como a Educação Estatística pode ser trabalhada se não for contextualizada, entre outros.

Corroboramos com Moran (2008) ao reafirmar que a tecnologia está presente na escola não para substituir o professor ou outras técnicas de ensino, mas para ampliar o acervo de metodologias à sua prática docente.

Segundo Moran (2008)

As tecnologias serão uma ferramenta a mais que reforçará as forças tradicionais de ensino. As tecnologias não modificam sozinhas o processo de ensinar e aprender, mas a atitude básica pessoal e institucional diante da vida, do mundo, de si mesmo e do outro e das atitudes fundamentais das instituições escolares.(MORAN, 2008, p 89).

Segundo Ferreira (2012)

Não haverá receitas prontas para que os docentes insiram as TIC nos planejamentos didáticos, sobretudo na organização de projetos de trabalho integrados. Cada professor(a) irá encontrar uma infinidade de caminhos possíveis, descortinando as múltiplas potencialidades das TIC no contexto escolar. (FERREIRA, 2012, p.25).

Esperamos que o “Educa Estatística” auxilie estudantes e profissionais da educação, tanto na busca por novas leituras, informações e notícias de eventos voltados ao nosso tema de pesquisa, quanto, e paralelamente, auxilie no planejamento escolar, nas práticas pedagógicas e nos novos conhecimentos acerca da Educação Estatística e dos recursos tecnológicos.

3. EDUCA ESTATÍSTICA

O conteúdo do site está distribuído em cinco abas, inicialmente, com materiais e espaço de interação entre visitante/administrador e visitante/visitante da seguinte forma:

- *HOME*

Apresentação geral da página com imagens e objetivo do site, local de pesquisa e *hiperlinks* como nos mostra a Figura1

Figura 1 – Tela HOME



Fonte: <http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais>

- SOBRE

Nessa aba há uma pequena apresentação da autora, o objetivo do produto educativo, bem como o e-mail de contato destinado aos visitantes e seguidores para que possam enviar suas sugestões, críticas e práticas pedagógicas a serem analisadas e posteriormente publicadas no *site* para complementar a página virtual.

Pode-se verificar a Tela “sobre” na Figura 2.

Figura 2 – Tela SOBRE



Fonte: <http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais/about-us>

- OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Nesta parte do *site* apresentamos objetos de aprendizagens de Educação Estatística elencados em uma revisão sistemática realizada no percurso da pesquisa de mestrado como sugestões de usos na prática docente aos professores do 1º ano do ensino fundamental, podendo ser adaptado a

outros anos de acordo com o nível dos alunos. Verificamos a tela Objetos de aprendizagem em Figura 3.

Figura 3 – Tela OBJETOS DE APRENDIZAGEM



Fonte: <http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais/objetos-de-aprendizagens>

Ressaltamos que a Figura 3 mostra na imagem três OA's porém na página temos uma quantidade maior apenas de termos encontrados uma quantidade reduzida de OA's voltados a Educação Estatística no 1º ano do Ensino Fundamental.

- SUGESTÕES

Nessa aba apresentamos dois subitens, sendo a primeira: “atividades” com algumas sugestões de atividades elaboradas pela autora, a serem aplicadas em sala de aula ou laboratório de informática aos usos de objetos de aprendizagem de Educação Estatística, como podemos verificar na Figura 4.

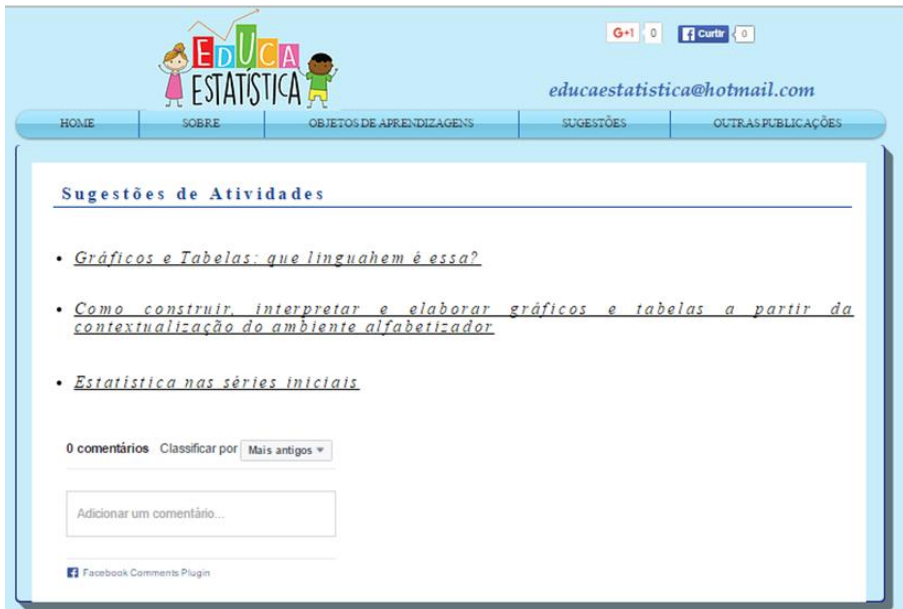
Figura 4 – Tela SUGESTÕES>>Atividades



Fonte: <http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais/atividades>

E o segundo subitem: Práticas Pedagógicas são disponibilizadas *hiperlinks* de práticas de aula realizadas por professores compartilhados no Portal do Professor, como podemos verificar na Figura 5:

Figura 5 – Tela SUGESTÕES>>Prática Pedagógicas

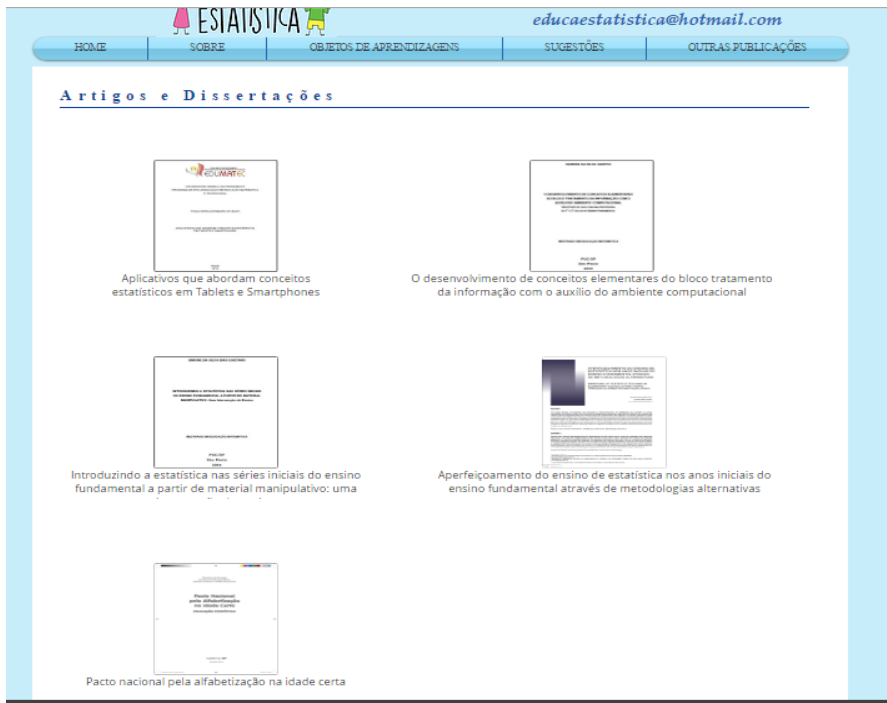


Fonte: <http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais/relatos-de-experiencias>

- OUTRAS PUBLICAÇÕES

Essa última aba, é apresentado três subitens que o professor/visitante poderá explorar e materiais como artigos e dissertações, vídeos e literatura infantil relacionado a Educação Estatística como podemos verificar nas Figuras 6, 7 e 8.

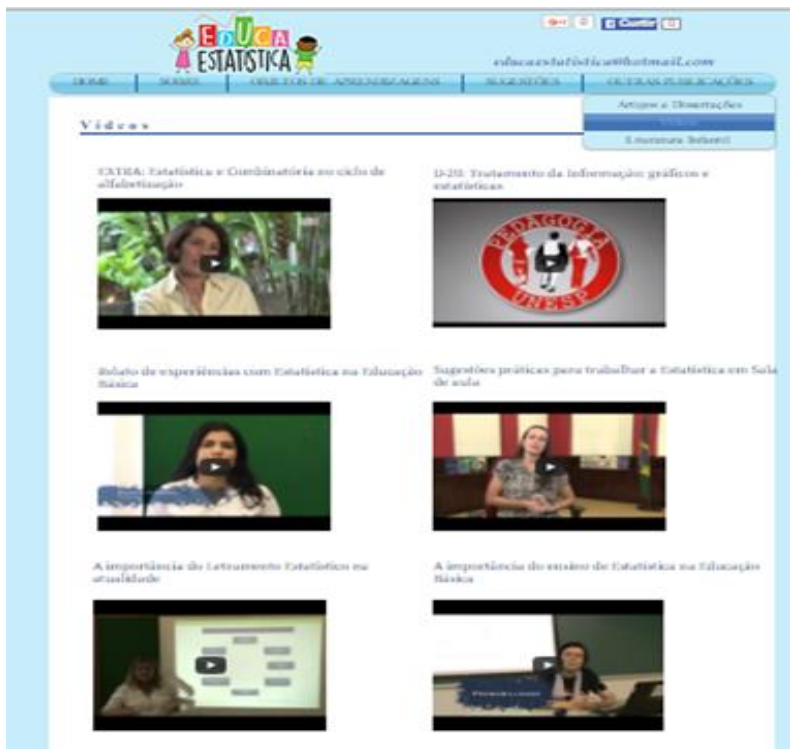
Figura 6 – Tela OUTRAS PUBLICAÇÕES >> Artigos e Dissertações



Fonte: <http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais/dissertacoes>

Ressaltamos que os artigos e dissertações estão em formato de *hiperlink* com legenda de cada título e seus respectivos autores.

Figura 7 – OUTRAS PUBLICAÇÕES >> Vídeos



Fonte: <http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais/videos>

Os vídeos são resultado de uma busca no Google sobre a temática do site nos anos iniciais.

Na Figura apresentamos dois livros de literatura infantil disponibilizado no Curso PNAIC para Professores de 1º e 2º ano do Ensino Fundamental a fim de introduzir as aulas de

Educação Estatística ou sistematizar os conteúdos estudados.

Figura 8 – OUTRAS PUBLICAÇÕES >> Literatura Infantil



Fonte: <http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais/literatura-infantil>

Ratificamos que nosso objetivo é auxiliar os professores em seus planejamentos nas aulas da Educação Estatística, compartilhar sugestões, experiências disponibilizando propostas de uso de OA's como recursos didáticos. Porém é importante destacar que os recursos por si só não garantem a qualidade no processo de ensino e aprendizagem.

Recorremos a Moysés (1997) que reafirma ser desafiador propor um ensino de qualidade em Matemática nas escolas de Ensino Fundamental.

O autor destaca que para que isso ocorra é preciso:

- 1º) contextualizar o ensino da matemática, fazendo com que o aluno perceba o significado de cada operação mental que faz;
- 2º) levar o aluno a relacionar significados particulares com o sentido geral da situação envolvida;
- 3º) que nesse processo, se avance para a compreensão dos algoritmos envolvidos (MOYSÉS, 1997, p.60).

E corrobora com Moran que entende a mediação pedagógica como

[...] a atitude, o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte “estática”, mas uma ponte “rolante”, que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. (MORAN, 2000, p.144).

Segundo Moran (2006, p.30) “[...] o professor precisa incorporar as TIC aos planejamentos didático-pedagógicos,

assumindo o papel de mediador/orientador do processo de aprendizagem dos alunos”.

Procuro, por meio desse ambiente da *web*, compartilhar sugestões de atividades, objetos de aprendizagem, práticas desenvolvidas e interagir com os possíveis usuários e seguidores, além de possibilitar a interação entre eles, para que os saberes e fazeres estejam cada vez mais próximos dos profissionais da educação e pesquisadores da área. O objetivo do “Educa Estatística” é apresentar recursos pedagógicos, links a outros repositórios, sites de interesse, bem como artigos de Educação Estatística, sugestões de atividades e práticas pedagógicas já exercidas por outros professores do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, A.; ROSA, E. **O fazer cotidiano na sala de aula: a organização do trabalho pedagógico no ensino da língua materna.** Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** São Paulo: Papirus Editora, 2000.

_____. Novos desafios na educação: a internet na educação presencial e virtual. In: PORTO, T. M. E. (Org.). **Saberes e linguagens de educação e comunicação.** Pelotas: UFPEL, 2001. p. 19-44

_____. Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo. **Revista Tecnologia Educacional.** Rio de Janeiro, v. 23, n. 126, set-out, p. 24-26, 1995. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/novtec.htm>>. Acesso em: 5 abr. 2008.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática.** Campinas: Papirus, 1997.

TABOADA, N. **Educa Estatística: anos iniciais.** 2016.

Disponível em:

<<http://educaestatistica.wixsite.com/anosiniciais>>. Acesso em: 06 set. 2016.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-8263-174-4



9 788582 631744



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO