

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO CEARÁ



Docentes

Volume 08 – Nº 024 | dezembro de 2023

revistadocentes.seduc.ce.gov.br



ISSN Impresso: 2526-2815
ISSN Eletrônico: 2526-4923

Fortaleza – Ceará
2023



Elmano de Freitas da Costa
Governador

Jade Afonso Romero
Vice-Governadora

Eliana Nunes Estrela
Secretária da Educação

Emanuelle Grace Kellye Santos de Oliveira
Secretária Executiva de Cooperação com os Municípios

Helder Nogueira Andrade
Secretário Executivo de Equidade, Direitos Humanos, Educação Complementar e Protagonismo Estudantil

Maria Jucineide da Costa Fernandes
Secretária Executiva de Ensino Médio e Profissional

Maria Oderlânia Torquato Leite
Secretária Executiva de Gestão da Rede Escolar

Stella Cavalcante
Secretária Executiva de Planejamento e Gestão Interna

Julianna da Silva Sampaio
Assessora de Comunicação – ASCOM

Danielle Taumaturgo Dias Soares — Marta Emilia Silva Vieira – Keifer Fortunatti
Assessores Especiais do Gabinete

Ideigiane Terceiro Nobre
Coordenadora da Gestão Pedagógica do Ensino Médio – COGEM

Maria da Conceição Alexandre Souza
Articuladora da Coordenadoria da Gestão Pedagógica do Ensino Médio – COGEM

Dóris Sandra Silva Leão
Orientadora da Célula de Gestão Pedagógica e Desenvolvimento Curricular – COGEM/CEGED

Paulo Venício Braga de Paula
Orientador do Centro de Documentação e Informações Educacionais – COGEM/CEGED /CDIE

ASCOM – Assessoria de Comunicação

Produção Gráfica da Revista

Gráfica Digital da SEDUC

Projeto Gráfico, Diagramação e Arte Final

Profa. Esp. Maria das Graças Rodrigues de Lima

Revisão Português

Prof. Me. Francisco Elvis Rodrigues Oliveira

Revisão Inglês

Elizabete de Oliveira da Silva

Normalização Bibliográfica

Tiragem

2.000 exemplares

Contatos:

85 3101 3976

revistadocentes@seduc.ce.gov.br



Arte da Capa

TIAGO FURTADO DA SILVA

Ano de conclusão: 2019

EEM Joaquim Alves – Fortaleza – Ce | Sefor 03

Pintura intitulada

Pensamento encantado

A obra de arte vem trazendo elementos que advêm da imaginação quando lemos um livro. Na leitura podemos sentir emoções, trazendo pra realidade o que o autor quis levar para o leitor, didaticamente o livro nos ajuda a termos mais criatividade, além de uma maneira diferente de vermos a vida.

ISSN Impresso: 2526-2815

ISSN Eletrônico: 2526-4923

www.seduc.ce.gov.br



[instagram.com/seduc_ceara](https://www.instagram.com/seduc_ceara)



www.facebook.com/EducacaoCeara

Editor Chefe

Prof. Dr. Rosendo Freitas de Amorim (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)



Conselho Editorial Científico

Profa. Dra. Adeline Annelise Marie Stervinou (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Profa. Dra. Ana Carolina Costa Pereira (Universidade Estadual do Ceará – UECE)

Profa. Dra. Ana Joza de Lima (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Profa. Dra. Ana Karine Portela Vasconcelos (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Profa. Dra. Ana Maria Fontenelle Catrib (Universidade de Fortaleza – UNIFOR)

Profa. Dra. Betânia Maria Gomes Raquel (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Profa. Dra. Caroline de Goes Sampaio (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Profa. Dra. Eloneid Felipe Nobre (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Profa. Dra. Germania Kelly Furtado Ferreira (Secretaria Municipal de Educação – SME/Fortaleza)

Profa. Dra. Gezenira Rodrigues da Silva (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Profa. Dra. Iêda Maria Maia Pires (Prefeitura Municipal de Fortaleza – PMF)

Profa. Dra. Jacqueline Rodrigues Moraes (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Profa. Dra. Maria José Costa dos Santos (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Profa. Dra. Mirna Gurgel Carlos Heger (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Profa. Dra. Rita Helena Sousa Ferreira Gomes (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Profa. Dra. Vagna Brito de Lima (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Profa. PhD. Fernanda Maria Diniz da Silva (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Profa. PhD. Francisca Aparecida Prado Pinto (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Profa. PhD. Karine Pinheiro Souza (Universidade Federal do Cariri – UFCAR)

Prof. Dr. Antonio Helonis Borges Brandão (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Prof. Dr. Augusto Ridson de Araújo Miranda (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Prof. Dr. Ewerton Wagner Santos Caetano (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Prof. Dr. Francisco Herbert de Lima Vasconcelos (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Prof. Dr. Francisco José Rodrigues (Universidade de Fortaleza – UNIFOR)

Prof. Dr. Francisco Regis Vieira Alves (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Prof. Dr. Genivaldo Macário Castro (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Prof. Dr. Geraldo Fernando Gonçalves de Freitas (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Prof. Dr. Gerardo Silveira Viana Júnior (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Prof. Dr. Gilvandenys Leite Sales (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Prof. Dr. Isaiás Batista de Lima (Universidade Estadual do Ceará – UECE)

Prof. Dr. José Rogério Santana (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Prof. Dr. Mairton Cavalcante Romeu (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Prof. Dr. Marco Antonio Toledo Nascimento (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Prof. Dr. Marcos Aurélio Jarreta Merichelli (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Prof. Dr. Nizomar de Sousa Gonçalves (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Prof. Dr. Pedro Hermano Menezes de Vasconcelos (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Prof. Dr. Raphael Alves Feitosa (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Prof. Dr. Rickardo Léo Ramos Gomes (Secretaria da Educação do Ceará – SEDUC)

Prof. Dr. Vandilberto Pereira Pinto (Universidade Federal do Ceará – UFC)

Prof. Dr. Wilami Teixeira da Cruz (Instituto Federal do Ceará – IFCE)

Comissão Técnica Científica

Prof. Me. Paulo Venício Braga de Paula

COGEM/Centro de Documentação e Informações Educacionais – CDIE

Profa. Ma. Tamara da Cunha Gonçalves

COGEM/Centro de Documentação e Informações Educacionais – CDIE

Prof. Dr. Antonio Helonis Borges Brandão

COGEM/Centro de Documentação e Informações Educacionais – CDIE

Prof. Dr. Augusto Ridson de Araújo Miranda

COGEM/Centro de Documentação e Informações Educacionais – CDIE

Diagramação

Prof. Esp. Francisco Narcílio Clemente Costa

Tecnologias Gráficas

Alain Rodrigues Moreira

Sumário

Apresentação **07**

Editorial **09**

A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA TECNOLÓGICA NAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE ENSINO DO CEARÁ NO PROGRAMA: CEARÁ EDUCA MAIS **12**

Ceará Educa Mais Program: Connected Education actions and perspectives in implementing the policy in schools in the state public education network of Ceará Unidade
01

Joizia Lima Cavalcante Rego | Karine Pinheiro Souza | Palmina Alda Ferreira Sousa

COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA A DOCÊNCIA: UM RELATO DO USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO REMOTO NA ESCOLA MONSENHOR ANTERO JOSÉ DE LIMA **21**

Digital skills for teaching: a report on the use of technologies in remote teaching at school
Monsignor Antero José de Lima Unidade
02

João Ribeiro Neto | Francisco Herbert Lima Vasconcelos

A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL **32**

The use of Digital Technologies for Managing Anteractive Learning in High School: a Systematic Literature Review Unidade
03

Fredson Rodrigues Soares | Maria José Costa dos Santos | José Rogério Santana |
Caroline Gomes Ferreira | Luciana de Lima

INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE FUNÇÃO QUADRÁTICA COM NATIVOS DIGITAIS DO ENSINO MÉDIO **41**

Learning tool in teaching quadratic function with high school digital natives Unidade
04

Paulo Vitor da Silva Santiago | Maria José Costa dos Santos

A UTILIZAÇÃO DO MODELLUS COMO FERRAMENTA MEDIADORA NO ENSINO DE CINEMÁTICA EM UM CONTEXTO REMOTO

The use of Modellus as a mediating tool in teaching kinematics in a remote context

Islandyo Denys de Araújo Santos | Jonas Guimarães Paulo Neto | Francisco Leandro de Oliveira Rodrigues

54

Unidade

05

KAHOOT!: UTILIZAÇÃO DE UMA FERRAMENTA LÚDICA EM UMA AULA DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

Kahoot!: Use of a play tool in a chemistry class in high school

Guilherme de Lima Castro

65

Unidade

06

MACROCOMPETÊNCIA SOCIOEMOCIONAL “ENGAJAMENTO COM OS OUTROS”:
concepção docente sobre suas implicações no desempenho acadêmico de estudantes do ensino médio integrado do curso de segurança do trabalho

Socioemotional macrocompetence “engagement with others”: teaching conception about its implications on the academic performance of integrated high school students of the work safety course

Rúbia Valéria Gomes de Andrade | Carina Alexandra Rodini

75

Unidade

07

AVALIAÇÕES EM LARGA ESCALA E O “CASO CEARENSE”: uma revisão crítica de literatura

Large-scale evaluations and “Ceará’s case”: a critical literatura review

Danilo Barroso Celedonio | Alcides Fernando Gussi

83

Unidade

08

Apresentação

Uma das grandes questões postas à educação brasileira, atualmente, é a seguinte: Como apoiar os professores no desenvolvimento de suas práticas pedagógicas em sala de aula?

Por se tratar de uma profissão dinâmica sobre a qual as mudanças econômicas, políticas, religiosas e sociais refletem diretamente, é de fundamental relevância que estes profissionais, ao exercerem suas atividades cotidianas de sala de aula, participem, com certa frequência, de programas de formação continuada, tendo como fim o aperfeiçoamento profissional, a troca de experiência entre pares, a reflexão sobre o seu fazer pedagógico, dentre outros. Neste sentido, os sistemas de ensino precisam estruturar mecanismos de apoio ao trabalho docente, de modo que estes profissionais não se sintam isolados frente aos desafios associados à sua prática na escola.

Fazem parte do quadro efetivo(a) ou temporário de servidores das escolas estaduais cearenses: Coordenadora/or Escolar, Coordenadora/or do Centro de Mídias, Professora/or Coordenadora/or de Área (PCA) e Apoio no Laboratório Educacional de Informática (LEI) ou no Laboratório Educacional de Ciências (LEC), que aos professores, proporcionam apoio pedagógico, aos estudantes, melhores oportunidades de aprendizagem, de engajamento e desenvolvimento da autonomia. Trata-se de um serviço de apoio aos docentes que vem se consolidando nos últimos anos.

Nesta direção, contudo, nada pode substituir na constante qualificação do trabalho docente, a autorreflexão que cada professor deve fazer sobre sua própria prática, a partir de elementos do método científico, para sistematizar suas experiências, bem como para que este adquira o domínio pleno de seu trabalho, promovendo releituras sobre suas práticas e fomentando a elaboração de novos procedimentos de ensino e aprendizagem que promovam o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas para cada etapa de ensino.

Seguindo esta perspectiva, a revista DoCEntes, publicada pela Secretaria da Educação do Ceará, visa estimular que todos(as) os(as) professores(as) das escolas públicas estaduais fortaleçam suas práticas de letramento científico, à medida que reflitam sobre a própria performance em sala de aula, escrevam e publiquem relatos de experiência, resenhas e artigos científicos relacionados a pesquisas científicas vinculadas a programas de pós-graduação. Essa revista é uma estratégia de apoio aos/(às) professores(as) em seu processo de autoformação.

É, portanto, um canal disponível para que o professor seja provocado a olhar para si mesmo como sujeito construtor de um saber que o fortalece na dinâmica efervescente da escola, que, por sua vez, vive um constante movimento de adaptação e readaptação às novas demandas, e de expectativas da sociedade contemporânea quanto à sua função social de fomentar a construção e o compartilhamento de saberes múltiplos.

Além disso, é importante reconhecer a produção dos(as) nossos(as) professores(as) proveniente de cursos de pós-graduação, frisando que, em nosso estado, novos programas dessa natureza têm sido implementados em instituições públicas, onde novas modalidades têm contemplado diferentes perfis profissionais, bem como atendido a diferentes propósitos de pesquisa. Nesse contexto, nossas escolas têm sido locus de estudos de caráter múltiplo, passando por pesquisas quantitativas que buscam mapeamento de perfis, identidades e parametrização de resultados obtidos na implementação de projetos pedagógicos, chegando à análise mais minuciosa e qualitativa de realidades ímpares presentes em nossas salas de aula por todo o Ceará.

Os novos programas de pós-graduação têm ensejado grande diversidade de pesquisa educacional em nosso estado, estimulando, dessa forma, a disseminação e o acesso à produção científica voltada ao trabalho na sala de aula. Por conseguinte, torna-se, cada vez mais expressivo o número de professores(as) que tem se dedicado à pesquisa dentro e fora da sala de aula.

Em cada um destes muitos elementos suscitados ao longo deste texto, uma figura torna-se presente e, de certa forma, central: a do(as) professor(as) pesquisador(as). É a partir dela que se desencadeia todo o processo de pesquisa que busca uma maior apropriação e autocaracterização do professor, enquanto agente de formação, de autoformação e produtor de conhecimento. Neste sentido, a revista DoCEntes é, para nós, um meio viável e eficaz que objetiva o incentivo à realização de pesquisas com a conseqüente difusão. Este periódico, além da vertente científica, contempla ainda a divulgação de práticas pedagógicas exitosas realizadas pelos docentes da rede pública de ensino estadual do Ceará.

A gestão da Secretaria da Educação sente-se orgulhosa de, por meio da revista DoCEntes, levar à comunidade científica a significativa contribuição de nossos(as) professores(as), fruto de um trabalho engajado e necessário, desenvolvido, em sua ampla maioria, no chão de nossas escolas.

Editorial

As Tecnologias Digitais na Aprendizagem

Essa edição da revista **DoCEntes** é especial em vários sentidos. Em primeiro lugar por se tratar do **sétimo ano** de existência de um periódico acadêmico inédito, porquanto constitui um pioneirismo e uma ousadia da Secretaria da Educação do Estado do Ceará (**SEDUC-CE**). Em segundo, por significar um trabalho que tem avançado e se consolidado ao longo desse período, como atesta seu reconhecimento pela comunidade docente e acadêmica local, regional e nacional. Além de valorizar os professores, especialmente da **Educação Básica**, a revista detém o **qualis B1** da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPES**). E em terceiro, por centrar a discussão num dos maiores desafios postos à **Educação do século XXI**, que é incorporar e adaptar as **tecnologias digitais** ao processo de **ensino e aprendizagem**, cuja a premência se intensificou com os desafios postos pela **pandemia da covid19**.

O texto inaugural analisa o que agregar como **conhecimentos e competências fundamentais à Educação no século XXI**. Sem desconsiderar a necessidade das **tecnologias digitais**, o estudo busca construir um contraponto humanista ao refletir como os docentes encaram as implicações da macrocompetência emocional no *engajamento com os outros* e a sua relevância no desenvolvimento socioemocional no âmbito escolar. Destaca-se nessa pesquisa a classificação **metodológica** consubstanciada num **estudo de caso** único, com múltiplas unidades de análise, do tipo descritiva e qualitativa, como método utilizou-se a técnica do **Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**.

O artigo seguinte fornece o norte dessa edição ao abordar a implementação da **política tecnológica** nas escolas da rede pública estadual de ensino do Ceará no programa: **Ceará educa mais**. O artigo objetiva identificar as variáveis do **Programa Ceará Educa Mais**, que compreende a **Educação Conectada** e suas ações estratégicas: **Educação Híbrida; Conectividade; Formação docente e Educação a Distância** implementada via Lei nº 17.572/2021. A política destaca a necessidade da **triade: formação, acompanhamento e tecnologias digitais** aliadas ao envolvimento e à participação de toda comunidade em um **projeto pedagógico participativo**.

A **política tecnológica** tanto quanto outras opções que objetivem a otimização da **aprendizagem** exigem **avaliações** em larga escala e no *caso cearense* não poderia ser diferente. O terceiro artigo elabora uma **revisão crítica de literatura** sobre a trajetória das avaliações em larga escala na

Educação Básica no Estado do Ceará. O estudo revelou que as avaliações em larga escala das escolas cearenses, tais como a **Gestão por Resultados** que a **Administração Pública do Estado do Ceará** adota e a "experiência de Sobral" na alfabetização. A junção desses e outros elementos associados modificou a relação da Educação Básica do Estado do Ceará com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (**Saeb**) e o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (**Spaeb**).

Os seis artigos seguintes destacam os usos das **tecnologias digitais** no processo de **aprendizagem**, destacando em dois deles a necessidade dos professores se apropriarem desses conhecimentos a fim de maximizar o aprendizado do estudante. O quarto artigo apresenta um **relato de experiência** sobre as **competências digitais, formação docente** e o **uso das tecnologias no ensino remoto**. Utilizando-se de um **estudo de caso**, o estudo descreve a realidade dos alunos em relação aos tipos de acesso, **tecnologias** e **interações (síncronas e assíncronas)**, entre outros aspectos relevantes. Os jovens passam grande parte do tempo **conectado** nas redes sociais, procurando e lendo conteúdos de seu interesse.

O quinto artigo aborda a problemática do uso limitado do *Kahoot!*, um aplicativo de **aprendizagem gamificada** que permite a criação e realização de *quizzes* e jogos em tempo real, no ensino médio, apesar dos benefícios, que podem trazer para o processo de **ensino e aprendizagem**. O objetivo geral do estudo é analisar as possibilidades do *Kahoot!* como ferramenta de ensino e discutir os fatores que contribuem para seu pouco uso na educação básica. A **metodologia** inclui exemplos de práticas bem-sucedidas e uma **revisão da literatura**, que destaca que o *Kahoot!* é amplamente utilizado em contextos corporativos e universitários, mas seu uso na **Educação Básica** é limitado. Os professores relatam benefícios como motivação dos alunos, interação, personalização do conteúdo, avaliação rápida e eficiente, desenvolvimento de habilidades de **pensamento crítico** e um processo de **aprendizagem lúdico**.

O sétimo artigo apresenta a inserção das TDICs no cenário educacional brasileiro no contexto da pandemia. A pesquisa objetivou conhecer como ocorreu a integração das TDICs à prática pedagógica dos professores de uma escola de Ensino Médio, pertencente à rede pública de ensino do Estado do Ceará durante o Ensino Remoto. Quanto à metodologia e natureza deste estudo, trata-se de uma pesquisa quantitativa que utiliza a Metodologia Survey, com aplicação de questionário estruturado aos 21 professores da escola selecionada. Os professores afirmaram que passaram a utilizar as TDICs em suas aulas, o que tornou possível oferecer possibilidades de aprendizagem utilizando novas formas de construção de conhecimentos.

O penúltimo trabalho dessa coletânea empregou o *GeoGebra* como instrumento de **aprendizagem** no ensino de função quadrática com **nativos digitais** do **Ensino Médio**. As **Tecnologias Digitais**, também conhecidas como **ferramentas digitais educacionais**, estão cada vez mais presentes no processo de **ensino e aprendizagem** dos estudantes. Neste cenário, é proposto investigar as **aprendizagens** de uma avaliação formativa através de uma proposta didática aplicada em sala de aula que utiliza o *GeoGebra* para ensinar a Função Quadrática no 1º ano do Ensino Médio. A **metodologia** incluída tem como objetivo quali-quantitativo as circunstâncias da **pesquisa-ação**

com a participação dos estudantes de 1º ano do Ensino Médio, sendo exploratória para análise dos dados de uma avaliação de função quadrática.

Frente às diversas dificuldades encontradas no **ensino remoto emergencial** em virtude da pandemia de Covid-19, este trabalho tem como objetivo verificar a eficiência do *software Modellus* para o **ensino e aprendizagem** de Cinemática, o qual tem potencial para despertar a curiosidade do estudante e proporcionar uma **aprendizagem** mais contextualizada e dinâmica. Observou-se, através da comparação do pré-teste com o pós-teste, que os alunos apresentaram importantes avanços quanto aos índices de **aprendizagem** de Cinemática. Após a discussão e análise dos dados, as considerações finais apontam para a necessidade de maior inserção das **Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)** no processo de **ensino e aprendizagem**, tendo em vista os aspectos didático-visuais que oportunizam na elucidação e visualização dos fenômenos físicos e **equações matemáticas**, bem como a aplicação do *Modellus* em outros objetos conhecimento, como as leis de Newton e as leis de Ohm.

A capa da edição leva o desenho do ex aluno Tiago Furtado da Silva, EEM Joaquim Alves que participou dos alunos que inspiram em 2019. O desenho intitulado *pensamento encantado* traz elementos que advém da imaginação quando lemos um livro. Na leitura podemos sentir emoções, trazendo pra realidade o que o autor quis levar para o leitor, didaticamente o livro nos ajuda a termos mais criatividade, além de uma maneira diferente de vermos a vida.

Prof. Dr. Rosendo Freitas de Amorim
Editor Chefe