

TEC NOLO GIAS

educacionais em
AÇÃO

Organizadora
Liliane Pereira de Souza



TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM AÇÃO



Liliane Pereira de Souza
(Organizadora)

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM AÇÃO

1.^a edição

MATO GROSSO DO SUL
EDITORA INOVAR
2023

Copyright © dos autores.

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons Internacional (CC BY- NC 4.0).



Liliane Pereira de Souza (Organizadora). Tecnologias educacionais em ação. Campo Grande: Editora Inovar, 2023. 203p. PDF
Diversos autores

ISBN: 978-65-5388-162-4

DOI: doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4

1. Educação. 2. Tecnologias educacionais. I. Souza, Liliane Pereira de. II. Autores.

CDD –370

Editora-chefe: Liliane Pereira de Souza
Diagramação: Vanessa Lara D Alessia Conegero
Capa: Juliana Pinheiro de Souza
Revisão de texto: os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alexsande de Oliveira Franco
Prof. Dra. Aldenora Maria Ximenes Rodrigues
Prof. Dr. Arlindo Costa
Prof. Dra. Care Cristiane Hammes
Prof. Dr. Carlos Eduardo Oliveira Dias
Prof. Dr. Claudio Neves Lopes
Prof. Dra. Dayse Marinho Martins
Prof. Dra. Débora Luana Ribeiro Pessoa
Prof. Dra. Elane da Silva Barbosa
Prof. Dra. Geyanna Dolores Lopes Nunes
Prof. Dr. Guilherme Antônio Lopes de Oliveira
Prof. Dr. João Vitor Teodoro
Prof. Dra. Juliani Borchardt da Silva
Prof. Dra. Lina Raquel Santos Araujo
Prof. Dr. Márcio Mota Pereira
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Marcus Vinicius Peralva Santos
Prof. Dra. Maria Cristina Neves de Azevedo
Prof. Dra. Nayára Bezerra Carvalho
Prof. Dra. Roberta Oliveira Lima
Prof. Dra. Rúbia Kátia Azevedo Montenegro
Prof. Dra. Susana Copertari
Prof. Dr. Sílvio César Lopes da Silva

Editora Inovar
Campo Grande – MS – Brasil
Telefone: +55 (67) 98216-7300_
www.editorainovar.com.br
atendimento@editorainovar.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra assumem publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo, garantindo que o mesmo é de autoria própria, original e livre de plágio acadêmico. Os autores declaram, ainda, que o conteúdo não infringe nenhum direito de propriedade intelectual de terceiros e que não há nenhuma irregularidade que comprometa a integridade da obra. Os autores assumem integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão do conteúdo desta obra. Esta declaração tem por objetivo garantir a transparência e a ética na produção e divulgação do livro. Cumpre esclarecer que o conteúdo de cada artigo é de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da editora, organizadores da obra ou do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

Em um cenário de constante evolução e mudança, onde a educação é a chave para o progresso e a inovação, este livro surge como um farol a guiar educadores, estudantes e entusiastas no aproveitamento máximo das ferramentas tecnológicas disponíveis.

Em “Tecnologias Educacionais em Ação”, iniciaremos uma jornada de descobertas e insights sobre como a tecnologia altera e revoluciona como aprendemos, ensinamos e interagimos. O livro apresenta estudos sobre as potencialidades da inteligência artificial, realidade virtual, gamificação, recursos didáticos e outras tecnologias que estão moldando o futuro da educação.

Nossos renomados autores, compartilham casos práticos, estudos de caso e abordagens inovadoras, com o poder de redefinir a sala de aula tradicional.

Este livro não é apenas uma coletânea de ideias; é um convite à ação. Aprenda a integrar tecnologias de forma eficaz no seu ambiente educacional, potencializar o engajamento dos alunos, melhorar os resultados de aprendizagem e prepará-los para novos desafios. Prepare-se para uma leitura inspiradora e transformadora.

Boa leitura!

Dra. Liliane Pereira de Souza
Organizadora do livro

SUMÁRIO

- CAPÍTULO 1** **10**
A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: IMPLEMENTAÇÃO, BENEFÍCIOS E PROBLEMÁTICAS
Viviane Silva de Paula
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_001
- CAPÍTULO 2** **18**
APRENDIZAGEM ATRAVÉS DO ENSINO REMOTO E SUAS IMPLICAÇÕES
Silvane Gonçalves Reis
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_002
- CAPÍTULO 3** **35**
AS TICS COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ARACRUZ/ES
João Alberto Miranda de Souza
Marcus Antonius da Costa Nunes
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_003
- CAPÍTULO 4** **50**
AULAS EXPOSITIVAS DIALOGADAS: UMA ALTERNATIVA PARA A CONTINUIDADE DO MÉTODO EXPOSITIVO DE ENSINO
Lucas Luciano Kuhn
Rafaela dos Reis Baldissera
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_004
- CAPÍTULO 5** **64**
GAMIFICAÇÃO E APRENDIZADO LÚDICO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA ABORDAGEM INOVADORA PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE
Anne Karoline Vieira de Abreu
Jefferson Nogueira de Oliveira
Alessandro Silva de Oliveira
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_005

CAPÍTULO 6	75
GERAÇÃO DIGITAL COM USO DE TECNOLOGIAS	
<i>Elton Gomes Ferraz</i>	
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_006	
CAPÍTULO 7	85
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ROBÓTICA: BENEFÍCIOS E POSSIBILIDADES EDUCACIONAIS	
<i>André Luís Bender</i>	
<i>Angela Maria de Jesus Oliveira</i>	
<i>Elizangela Carla Beserra da Fonseca</i>	
<i>Helen Aureliano Santos de Araújo</i>	
<i>José Evangelista da Silva</i>	
<i>Marizete Borges Silva Serejo</i>	
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_007	
CAPÍTULO 8	99
O PROFESSOR NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM: APONTAMENTOS ACERCA DA POSTURA E ATUAÇÃO	
<i>Viviane Silva de Paula</i>	
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_008	
CAPÍTULO 9	107
PROPOSTA DE OTIMIZAÇÃO DO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DE UMA METODOLOGIA EDUCACIONAL DESENVOLVIDA COM O FRAMEWORK DJANGO	
<i>Brenda Carla dos Santos Beviláqua</i>	
<i>Kalleu de Alencar</i>	
<i>Francisco de Assis Francelino Alves</i>	
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_009	
CAPÍTULO 10	122
PROPRIEDADE INTELECTUAL E O (DES)CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO DIGITAL: A TECNOLOGIA COMO FIO CONDUTOR	
<i>Andressa de Sousa Santos Ferreira</i>	
<i>Karine Santiago Santos</i>	
<i>Maisa Andrade Pinheiro</i>	
<i>Roberta Mercy da Paixão Queiroz Ramos</i>	
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_010	

CAPÍTULO 11 **135**
PSICOLOGIA ESCOLAR E NEUROEDUCAÇÃO: UM ESTUDO DA COGNIÇÃO HUMANA A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DE IAS NA PERSPECTIVA DAS FATIAS DE EXPLORAÇÃO COGNITIVA
Eduarda Paniago de Oliveira Curado
Fabiana Darc Miranda
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_011

CAPÍTULO 12 **151**
RECURSOS DIDÁTICOS COM ÊNFASE NOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA
Maria dos Santos Timoteo Ferreira
Aline Castro Rocha
Tailana da Silva Santos
Bruno Cardoso dos Santos
Tatiane Rodrigues de Moura Mauriz
Mariane Cruz Costa Ayres
Jessyca Christina Fortes Ramos
Eryka Oliveira de Andrades
Raimunda Cardoso dos Santos
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_012

CAPÍTULO 13 **167**
SALA DE AULA INVERTIDA: VANTAGENS E DESAFIOS PARA O DOCENTE
Gisele Lobão Medeiro
Kellen Jacobsen Follador
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_013

CAPÍTULO 14 **183**
USO DE RECURSOS DIGITAIS EDUCATIVOS NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA DA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA ALDA AMAZONAS MARTINS
Alcineide Neves Batista
Arlindo Costa
doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-162-4_014

Sobre a Organizadora **202**
Liliane Pereira de Souza

ÍNDICE REMISSIVO **203**

CAPÍTULO 3

**AS TICs COMO FERRAMENTA DE
ENSINO-APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE
EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ARACRUZ/ES**

*USE OF TIC'S AS A TEACHING-LEARNING TOOL, AN ANALYSIS
IN SCHOOLS IN THE OF ARACRUZ/ES CITY*

João Alberto Miranda de Souza

Aracruz/ES

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9866-6473>

E-mail: joaoalbertomiranda@gmail.com

Marcus Antonius da Costa Nunes

São Mateus/ES

E-mail: marcaonunes@hotmail.com

RESUMO

A atividade humana está mudando de uma forma cada vez mais acelerada. A internet é uma ferramenta que tem um papel fundamental, visto que ela é indispensável para inúmeras práticas cotidianas. Sabendo disso, o presente artigo apresenta dados acerca da utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na educação por professores das redes municipal e estadual da cidade de Aracruz/ES.

Palavras-chave: Escola; Educação; Internet; TICs.

ABSTRACT

Human activity is changing at an ever-increasing rate. The internet is a tool that plays a fundamental role, as it is indispensable for countless daily practices. Knowing this, this article presents data about the use of Information and Communication Technology (ICTs) in education by teachers from municipal and state schools in the city of Aracruz/ES.

Keywords: School; Education; Internet; TICs

1 INTRODUÇÃO

A internet tem se tornado uma ferramenta essencial nas atividades diárias. Empresas e pessoas, por exemplo, não conseguem produzir e se comunicar normalmente se ficarem sem acessar a rede mundial de computadores por um dia. A comunicação e a socialização entre grupos de pessoas passaram a ser maior via internet do que por outro meio. A partir disso, deu-se o surgimento da expressão Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). A TIC é aplicada em todas as áreas sociais e não seria diferente no processo de ensino-aprendizagem (FREITAS et al., 2016).

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua - acesso à internet e televisão de 2019 -¹, no quarto trimestre de 2019, uma população de 183,3 milhões de pessoas com 10 anos ou mais no Brasil, 78,3% (ou 143,5 milhões), utilizaram a Internet no período de referência dos últimos três meses. O percentual vem crescendo desde 2016, quando 64,7% da população com 10 anos ou mais de idade tinha utilizado a Internet no período de referência, passando para 69,8% em 2017 e 74,7% em 2018.

Para Bacich; Tanzi Neto e Trevisani (2015) as tecnologias estão conectando progressivamente os jovens e as crianças. Esta geração está estabelecendo novas relações com o conhecimento, que requer transformações e adaptações no ambiente escolar. O aluno atual está gradualmente deixando de ler em materiais impressos e preferindo ler em telas.

As ferramentas digitais vêm se incorporando a espaços formais e informais de ensino de maneira acelerada. A comunicação virtual pode estimular a aprendizagem, pois estreita as relações entre alunos, professores e família. Além disso, o aprendizado mediado por essas redes de saberes e pelas TICs é um procedimento sem volta como observou Aubert et al. (2018). É válido destacar que a falta de acesso à educação digital pode ser considerada como resultado de uma desigualdade social, e não apenas culpa da falta de conectividade ou acesso a ferramentas como celulares ou computadores (WARSCHNUER, 2006). Santos (2017) compara a globalização

¹ Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal em 2019. IBGE. Acessado em 06/08/2022. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf

à uma fábrica de perversidade para a maior parte da humanidade, principalmente pelo fato de estar corroborando com o aumento da dificuldade de acesso à educação de qualidade.

Aprofundando a reflexão, os pensadores Neumam e Santos (2013) dizem que a sociedade da atualidade vem se transformando com o advento das atuais tecnologias como computadores e smartphones. Há modificações das atividades diárias e até nas formas das pessoas se relacionarem. Para Valente, Freire e Arantes (2018), as instituições de ensino básico precisam se sensibilizar que as tecnologias digitais estão alterando o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, com o trabalho, buscar-se-á pesquisar e analisar a visão dos professores e seus discursos produzidos referentes ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nessa nova era educacional (SCHUHMACHER, 2017). A análise foi feita através de um formulário disponibilizado no site *Google*, contendo quatro questões, duas discursivas e duas objetivas, que foram respondidas por professores da rede pública municipal e estadual do município de Aracruz/ES.

Para tanto, faz-se necessário uma revisão bibliográfica, para desta maneira contribuir com a discussão proposta. Assim, o trabalho será organizado em dois momentos. Primeiramente, será abordada a problemática da utilização das TICs por professores da rede pública do município de Aracruz/ES. Posteriormente, será analisada a discussão sobre as respostas do questionário proposto para os professores.

2 JUSTIFICATIVA

A área educacional vem sendo positivamente afetada pelos novos meios tecnológicos. Há, progressivamente, o aumento da incorporação de recursos tecnológicos como computadores, Datashow e internet em escolas. A pandemia de Covid-19, por exemplo, pode ter acelerado a inserção de recentes ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. O atual momento de pós-pandemia traz algumas oportunidades para refletir sobre como o mundo digital vai atingir todos nós, principalmente as crianças que foram lançadas de uma forma precoce para o mundo virtual da educação (ZUIN, 2021).

Sabendo utilizá-las, a internet e suas tecnologias associadas podem ser ferramentas educacionais eficientes. No entanto, ainda existem desafios a serem superados para que essas tecnologias se consolidem como uma ferramenta de auxílio educacional. Além do mais, é necessário que os professores tenham informações necessárias para utilizá-las.

Segundo Zuin (2021), as transformações digitais trazidas para a educação podem ampliar a aproximação da escola com as famílias, além de potencializar o contato da escola com a comunidade. Contudo, as transformações tecnológicas podem, igualmente, desencadear em fracasso escolar, contribuindo, também, com a exclusão dos sujeitos mais vulneráveis.

É nesse sentido que o Plano Nacional de Educação, em sua Meta 07, relativa à qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, possui a estratégia 7.12 que busca incentivar o desenvolvimento de modo a selecionar, certificar e divulgar algumas tecnologias educacionais específicas para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio de modo a incentivar práticas pedagógicas que sejam inovadoras e ao mesmo tempo assegurem a melhoria da aprendizagem (BRASIL, 2014).

Por intermédio desta pesquisa, propõe-se a uma reflexão sobre o tema em questão, observando a relevância do assunto e a disseminação do conhecimento entre os docentes, considerando que o tema seja cada vez mais de suma importância para a formação de professores. Além disso, a proposta é provocar aos educadores a pensar a práxis docente no que diz respeito às possibilidades do uso das TICs em suas aulas.

É importante fazer um levantamento dos conhecimentos existentes pelos professores para que se possa avaliar novas estratégias para a constante melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Com uma infinidade de ferramentas disponíveis, entende-se que há muitas oportunidades de aulas diferenciadas quando se tem conhecimento sobre o tema.

Com a PNAD Continuada - Educação 2019, foi constatado que das 50 milhões de pessoas de 14 a 29 anos do país, 20,2%, ou seja, mais de 10 milhões não completaram alguma etapa da educação básica, ou por terem abandonado, ou por nunca a terem frequen-

tado. Além disso, mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais, não completaram o ensino médio. Já para as mulheres desse grupo, o principal motivo para não frequentarem à escola teve como principal causa não ter interesse em estudar.

Nesse sentido, é possível fazer a seguinte reflexão com base nas altas taxas de evasão escolar como mostra a PNAD Continuada – Educação 2019: a instrumentalização das TICs pelos docentes pode diminuir a taxa de evasão escolar?

3 OBJETIVOS

Na presente pesquisa, o objetivo geral será analisar como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão sendo aplicadas, inseridas e apresentadas como uma ferramenta digital e de auxílio aos professores da Rede Municipal e Rede Estadual no município de Aracruz. Assim, teremos os seguintes objetivos específicos:

- Avaliar como é a estrutura das escolas do município em relação a equipamentos e qualidade de internet para realização de aulas com as TICs;
- Analisar quais são as ferramentas mais utilizadas pelos professores.
- Conhecer como os professores do município de Aracruz estão utilizando as TICs em suas aulas;

Neste trabalho, optou-se pela realização de uma pesquisa qualitativa. Nessa metodologia os dados obtidos são caracterizados como qualitativos, sendo ricos em detalhes relativos a pessoas, locais e conversas, e de tratamentos estatísticos (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16). Com isso, analisar-se-á questionários que foram respondidos por professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Para Silva (2011), podemos sustentar que existia uma certa resistência de alguns professores e pedagogos em inserir o computador, a internet e ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas. Provavelmente, essa repulsa decorre da falta de conhecimento por parte de alguns docentes. Entretanto, atualmente, algumas tec-

nologias digitais começam a entrar na rotina escolar, seja pelos próprios estudantes, seja por alguns docentes, o que acaba encorajando alguns educadores para a mudança de pensamento. É indispensável ter o desenvolvimento da autonomia e reflexão dos envolvidos no processo, para que, deste modo, eles não sejam apenas os receptores de informações e sim sujeitos ativos do processo de ensino-aprendizagem (BACICH; TANZI NETO E TREVISANI, 2015).

Portanto, apesar de alguns docentes terem uma certa repulsa em utilizar ferramentas digitais, as TICs começam progressivamente a fazer parte do meio escolar, estimulando cada vez mais novos professores a mudarem de mentalidade. Contudo, essa integração de ferramentas digitais na educação precisa ser feita de modo criativo e crítico.

4 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Com a finalidade de elaborar o trabalho, foram analisados os trabalhos já finalizados que se aproximam da temática. Para isso, foi utilizado o *Google Acadêmico*, ferramenta de pesquisa acadêmica da plataforma *Google*. Para a escolha dos trabalhos analisados foram realizadas leituras de títulos e resumos que se aproximavam do assunto.

Com isso, após serem feitas as leituras e a análise dos trabalhos, é possível perceber que a internet e suas tecnologias estão progressivamente se inserindo no dia a dia da sociedade. É, cada vez mais, existente e ampla as plataformas, sites e redes sociais. Na escola não é diferente. Com o passar dos anos, grande parte dos alunos chegam crescentemente inseridos no mundo digital.

Sabendo disso, é muito importante que as instituições de ensino não deixem de utilizar a internet e as TICs em seu processo de ensino-aprendizagem. As aulas podem se tornar mais atraentes, prendendo a atenção dos estudantes e estimulando o senso crítico dos mesmos. Porém, segundo Gabriel (2013, p. 30) “para utilizar uma tecnologia com maestria, é necessário primeiro conhecê-la”.

No estudo de Bonini (2009), é apontado que o uso de ferramentas digitais pode criar possibilidades, podendo, também, oferecer estratégias que sejam capazes de auxiliar o docente no desenvolvi-

mento do conhecimento específico de cada aluno. Contudo, é indispensável mencionar que a adesão para a utilização do grande potencial tecnológico no ensino ainda se esbarra na dificuldade de como fazer e na falta de infraestrutura de muitas escolas.

Além disso, uma boa parte dos docentes ainda possuem certas dificuldades em utilizar recentes ferramentas digitais, como a internet e aplicativos de celular, em suas aulas (SILVA, 2011). Porém, algumas tecnologias digitais começam a entrar na rotina escolar, como vídeos do *YouTube*, por exemplo, o que acaba encorajando alguns educadores para a mudança de pensamento (BACICH; TANZI NETO E TREVISANI, 2015).

A maior utilização das Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) no meio educacional possivelmente foi influenciada pela pandemia de Covid-19. Durante o flagelo dos anos de 2020 e 2021 muitas escolas e professores precisaram se adaptar de uma forma muito rápida ao novo normal, ou seja, a utilização de muitos dispositivos digitais como computadores e celulares. Por isso, para com Bacich; Tanzi Neto Trevisani (2015), é importante de destacar que a integração de ferramentas digitais na educação precisa ser feita de uma forma inovadora. É necessário que se tenha o desenvolvimento da autonomia e da reflexão nos sujeitos envolvidos no procedimento, para assim, serem indivíduos ativos no processo de ensino-aprendizagem.

Nessa proposta, espera-se por meio da discussão e sensibilização, a criação de novas estratégias quanto a utilização de tecnologias e ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem. No atual contexto de mudança de mentalidade e pensamento sobre as recentes tecnologias digitais, as aulas podem se tornar mais atraentes, chamando a atenção dos estudantes para o aprendizado.

5 METODOLOGIA

No presente artigo foi utilizada uma abordagem teórico-empírica. Cabe ainda ressaltar que foi realizada uma pesquisa descritiva de caráter qualitativa, com a finalidade de analisar o nível de conhecimento dos professores da rede pública de Aracruz/ES, em relação à utilização de ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Fontelles et al. (2009, p. 06) definem “abordagem qualitativa como um tipo de pesquisa voltada para estudiosos que buscam entendimento de fenômenos complexos, mas específicos em profundidade de natureza social e cultural mediante descrições, interpretações e comparações”.

Portanto, para alcançar o objetivo geral e os objetivos específicos, pretende-se elaborar e aplicar aos professores de educação básica das redes municipal e estadual da cidade de Aracruz/ES, um formulário com questões que vão contribuir com a pesquisa de campo, com o levantamento de dados e a análise do resultado, colocando em pauta os pontos positivos e negativos, a fim de propiciar um conhecimento mais amplo sobre a temática.

O formulário será enviado e respondido por professores de todas as disciplinas do Ensino Básico das redes municipal e estadual do município de Aracruz/ES. As questões do formulário on-line buscam um conhecimento prévio sobre a utilização das Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs), por parte dos professores da rede pública do município em questão.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

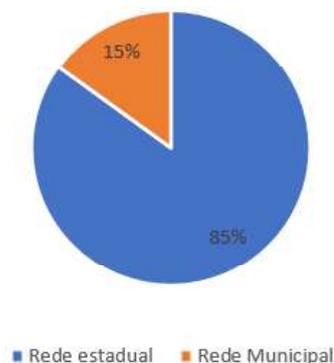
Para fazer a análise do nível de conhecimento sobre as TICs, bem como a sua utilização pelos professores da rede pública do município de Aracruz, foi utilizado um formulário criado no site da *Google*. Este formulário continha três perguntas de múltipla escolha e uma questão discursiva que tratam sobre tecnologias e frequência na utilização de ferramentas digitais. Ao todo, foram obtidas 20 respostas, feitas por professores de todas as disciplinas e que lecionam em turmas de Ensino Fundamental 2, Ensino Médio e EJA.

A análise do artigo perpassa pelos saberes dos docentes em relação a utilização das TICs em suas aulas. Há dificuldade e falta de estrutura em algumas escolas, contudo, a discussão contextualizada das respostas dos docentes torna-se muito rica para a disseminação de conhecimentos a respeito do tema tratado.

Neste trabalho foram analisadas quatro perguntas. Nas duas primeiras foi questionado em qual rede de ensino os docentes trabalham e se na escola no qual atuam existe estrutura de internet e equi-

pamentos adequados para o exercício educacional. Com essas duas perguntas será possível observar a realidade das escolas públicas do município, deste modo como a infraestrutura das mesmas para que as aulas sejam mais dinâmicas, tendo em vista as tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem do alunado.

Gráfico 1. Questão sobre rede de ensino em que o docente atua.
Você trabalha em qual rede de ensino?



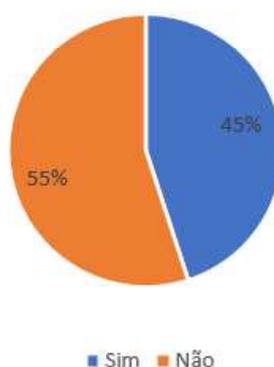
Fonte: Autor

Com a primeira pergunta (Gráfico 1) foi possível identificar que a maioria dos professores que responderam trabalham em escolas da Rede Estadual do Espírito Santo. Essa maior participação de professores da Rede Estadual pode ser explicada por conta de muitos deles trabalharem nas modalidades Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA) e elas serem ofertadas apenas na Rede Estadual.

Em uma das perguntas foi questionado se a escola que o docente trabalha possui estrutura de internet, bem como equipamentos adequados para as aulas que necessitem de recursos digitais. A resposta pode ser verificada no gráfico abaixo.

Gráfico 2. Questão sobre estrutura escolar adequada.

A escola que você trabalha possui estrutura de internet e equipamentos adequados para aulas utilizando recursos digitais?



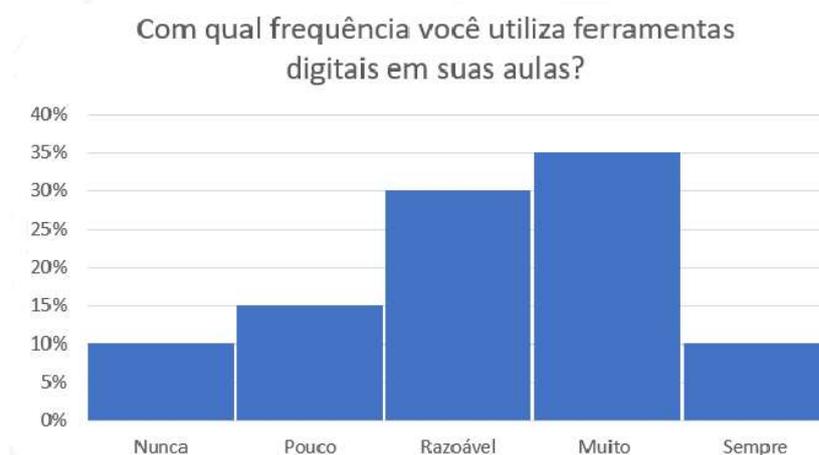
Fonte: Autor

De acordo com as respostas do questionário (Gráfico 2), 55% das escolas das redes municipal e estadual da cidade de Aracruz não possuem estrutura de internet e equipamentos adequados para as aulas diferenciadas e que necessitam de recursos digitais. Isso demonstra que mais da metade das escolas carecem de investimentos e melhorias na qualidade da rede de internet e de equipamentos.

O número, mais de 50%, torna-se ainda mais preocupante uma vez que nos últimos dois anos as escolas precisaram ficar fechadas por conta da pandemia de COVID-19, o que necessitou de um maior investimento do poder público nas escolas.

Outra pergunta proposta pelo questionário foi sobre a frequência com que os docentes utilizavam as ferramentas digitais em suas aulas.

Gráfico 3. Questão sobre a frequência que professores utilizam ferramentas digitais em suas aulas.



Fonte: Autor

As respostas dessa questão (Gráfico 3) foram colocadas em formato de gráfico de barras e dividido em cinco níveis de frequência: nunca, pouco, razoável, muito e sempre. De acordo com as respostas dos professores, mesmo com mais de 50% das escolas não tendo infraestrutura adequada de internet e de equipamentos para as aulas diferenciadas, 40% utilizam TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação) com muita frequência em suas aulas. Outros 30% de docentes utilizam moderadamente ou razoavelmente as TICs em suas aulas. Por fim, 25% de docentes utilizam com pouca frequência ferramentas digitais em suas aulas.

De modo geral, verifica-se que aproximadamente 50% dos professores utilizam as TICs em suas aulas e os outros 50% não utilizam, proporção semelhante ao número de escolas que possuem estrutura para as aulas diferenciadas e escolas que não possuem estrutura. Constata-se que a infraestrutura da escola pode influenciar direta o indiretamente os professores no planejamento de aulas que necessitam das TICs.

A última pergunta levanta a questão sobre quais ferramentas digitais o docente mais utiliza em suas aulas. Essa pergunta foi discursiva, logo, o professor poderia escrever todas as ferramentas que utiliza (Gráfico 4).

Gráfico 4. Questão sobre quais ferramentas digitais os professores já utilizaram em suas aulas.



Fonte: Autor

Considerando que a resposta para essa pergunta foi discursiva, o docente poderia citar qualquer ferramenta que utiliza em suas aulas. A pergunta teve onze respostas diferentes e o destaque para uma ferramenta digital. O *Youtube*, tecnologia que se destacou, foi respondido por 80% dos docentes, é um site da empresa *Google* que contém vídeos.

A segunda ferramenta mais utilizada foi o *Kahoot!* um site onde é possível fazer atividades em formato de 'quiz', ou seja, de pergunta e resposta. Além deles, também foram citadas ferramentas como *Plickers*, *Google Earth*, *Celular*, *Tv* e *Socrative*. Além disso, um dado importante é que 5% dos docentes nunca utilizaram as TICs em suas aulas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa analisada se trata de uma incursão inicial empírica sobre a temática das TICs na metodologia educacional na cidade de Aracruz/ES. As conclusões apontam caminhos para um aprofundamento em outros estudos futuros.

Além disso, o resultado da pesquisa revela alguns fatos e informações importantes acerca dos professores das redes municipal e estadual do município de Aracruz/ES. Um dado considerável é que mais da metade das escolas públicas da educação básica não contém infraestrutura adequada de internet e equipamentos para a realização de aulas que utilizam as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, apesar da carência de infraestrutura, aproximadamente 50% dos docentes utilizam as TICs com frequência.

A falta de infraestrutura nas instituições de ensino talvez seja o maior desafio atual, uma vez que a pesquisa mostrou uma baixa resistência por parte dos professores na utilização de ferramentas digitais. Por isso, é necessário que as escolas garantam equipamentos capazes de atender e incluir não só os alunos, mas, também; atender as demandas e desafios dos professores. Desse modo, o processo de ensino-aprendizagem poderá ser realizado com mais qualidade.

A tecnologia não dispensa o trabalho do professor. Contudo, a utilização das Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) pode ser uma prática adotada pelo corpo docente nas instituições de ensino básico. Logo, tendo em vista que os alunos pertencem a uma geração, cada vez mais, digital, os docentes podem contribuir para que ocorra uma aproximação, mais efetiva, da escola com o mundo real dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ARANTES, F, L; FREIRE, F, M, P; VALENTE, J, A. **Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir.** Campinas/SP, NIED/UNICAMP, 2018.

AUBERT, A. et al. **Aprendizagem dialógica na sociedade da informação.** São Carlos: EdUfscar, 2018.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo T.; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação.** Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BONINI, A, M. **Ensino de Geografia** – Utilização de Recursos Computacionais (Google Earth) no Ensino Médio. 2009. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104374/bonini_am_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 29 Jul. 2021.

BRASIL. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o **Plano Nacional de Educação** – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm

FONTELLES, M. J. et al. **Metodologia da pesquisa científica**: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. Revista paraense de medicina, v. 23, n.3, p. 1-8, 2009.

FREITAS, E. P. G; SANTOS, L. S; SERAFIM, M, L; AZEVEDO, M, S, C. **Desafios do docente na inserção das novas tecnologias em sala de aula**. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2016/TRABALHO_EV060_MD1_SA2_ID406_20092016083903.pdf. Acesso em: 14 Jul. 2022.

GABRIEL, Martha. **Educ@ar** a (r)evolução digital na 266 educação. 1ª ed, São Paulo: Saraiva, 2013.

IBGE: “**Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal em 2019**”. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2022.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2019**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf> Acesso em: 2022.

NEUMAN, G; SANTOS; M, R, R. **A tecnologia a favor do ensino de geografia**: a utilização do software Google Earth. Disponível em: <http://marte2.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/marte2/2013/05.29.00.01.16/doc/p0822.pdf>. Acesso em: 14 Jul. 2022.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização** – do pensamento único à consciência universal. 26ª ed, Rio de Janeiro: Record, 2017.

SCHUHMACHER, V. R. N; FILHO. J. P. A, SCHUHMACHER, E. **As Barreiras da Prática Docente no Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação**. Artigo – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2017.

SILVA, A. C. **Educação e tecnologia:** entre o discurso e a prática. Rio de Janeiro, Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 19, n. 72, p. 527-554, jul./set. 2011.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social:** a exclusão digital em debate. Trad: Carlos Szlak. São Paulo: Editora Senac, 2006.

ZUIN, L, F, S. **Diálogos e Olhares Bakhtinianos em Interações Rurais e Urbanas.** São Carlos: Pedro e João Editores, 2021.