

Uso pedagógico dos recursos educativos digitais

Pedagogical use of digital educational resources

Uso pedagógico de los recursos educativos digitales

Pojoapy digital jeporu oñeporombo'évo

João Batista Ramos Filho

<https://orcid.org/0009-0005-4859-0884>

José Asunción González

<https://orcid.org/0009-0001-5927-3455>

Nota de autores

batistafilho.joao67@gmail.com

Universidade Federal do Amapá -UNIFAP

jagonza4@gmail.com

Director pedagógico de la carrera de Enfermería de la Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Abstract

This article addresses teacher training for the use of New Technologies. The main research question investigated was: What is the level of pedagogical utilization of Digital Educational Resources in state public schools in the rural area of the municipality of Macapá-Amapá, Brazil, in the year 2022? Within this framework, the theme-problem of “Pedagogical utilization of Digital Educational Resources” was investigated across three dimensions: Pedagogical training for the use of new technologies; training in computational techniques and training in the operation of technological equipment. The research utilized a quantitative, descriptive, and non-experimental approach. Data collection employed the survey technique with a closed, structured polytomous questionnaire offering five (5) response options. The research population covered five (5) state schools in the municipality of Macapá, totaling 151 participants (111 students and 40 teachers). A representative sample was selected from the student group using a simple random probabilistic procedure, with a 95% confidence level and a 5% margin of error. All teachers were included in the study. The results, derived from the collected, analyzed, and interpreted data, show that the level of training in all three dimensions—pedagogical, computational techniques, and equipment operation—is insufficient and only acceptable. It is concluded that the level of teacher training for the pedagogical use of New Technologies in state public schools in the rural area of Macapá-Amapá, Brazil, in 2022 was insufficient and only acceptable.

Keywords: Teacher training, pedagogical utilization of new technologies, computational techniques, operation of new technologies, state public schools.

Resumo

Este artigo aborda o tema da formação de professores para o uso das Novas Tecnologias. A questão principal investigada foi: Qual o nível de utilização pedagógica dos Recursos Educativos Digitais nas escolas públicas estaduais da zona rural do município de Macapá-Amapá-Brasil no ano de 2022? Nesse contexto, o tema-problema da “Utilização pedagógica dos Recursos Educativos Digitais” foi investigado nas dimensões: “capacitação pedagógica para uso das novas tecnologias”; “capacitação em técnicas computacionais”; e “capacitação em operação de equipamentos tecnológicos”. A pesquisa foi aplicada com enfoque quantitativo, descritivo e não experimental. Utilizou-se como

técnica de coleta de dados o *survey* com questionário politômico estruturado e fechado, com cinco (5) opções de resposta. A população da pesquisa abrangeu cinco (5) escolas estaduais do município de Macapá, totalizando 151 pessoas (111 alunos e 40 professores). Da turma de alunos foi selecionada uma amostra representativa por meio de procedimento probabilístico aleatório simples, com nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%. Os professores foram incluídos em sua totalidade. Os resultados, obtidos a partir dos dados recolhidos, analisados e interpretados, mostram que as três dimensões de capacitação (pedagógica, em técnicas computacionais e em operação de equipamentos tecnológicos) são classificadas como insuficiente e apenas aceitável. Conclui-se que o nível de formação dos professores para o uso pedagógico das Novas Tecnologias nas escolas públicas estaduais da zona rural do município de Macapá-Amapá-Brasil, no ano de 2022, foi insuficiente e apenas aceitável.

Palavras chaves: Capacitação docente, utilização pedagógica das novas tecnologias, técnicas computacionais, operação de novas tecnologias escolas públicas estaduais.

Resumen

Este artículo aborda el tema de la formación docente para el uso de las Nuevas Tecnologías. La pregunta principal de investigación fue: ¿Cuál es el nivel de formación docente para el uso pedagógico de las Nuevas Tecnologías en las escuelas públicas estatales de la zona rural del municipio de Macapá-Amapá-Brasil en 2022? En este marco, el tema problemático “Uso pedagógico de las nuevas tecnologías en la formación docente” se investigó en las dimensiones: Formación pedagógica para el uso de las nuevas tecnologías; formación en técnicas computacionales y la capacitación en el funcionamiento de equipos tecnológicos. La investigación se aplicó con un enfoque cuantitativo, descriptivo y no experimental. Como técnica de recolección de datos se utilizó una encuesta con un cuestionario politómico estructurado y cerrado, con cinco (5) opciones de respuesta. La población de la investigación abarcó cinco (5) escuelas públicas del municipio de Macapá, compuesta por 151 personas: 111 estudiantes y 40 docentes. Se seleccionó una muestra representativa del grupo de estudiantes mediante un procedimiento de probabilidad aleatoria simple, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, mientras que a los docentes se les incluyó en su totalidad. De los datos recolectados, analizados e interpretados, los resultados muestran que la capacitación en las

tres dimensiones (“Formación pedagógica para el uso de nuevas tecnologías”, “Formación en técnicas computacionales” y “Capacitación en el manejo de equipos tecnológicos”) es insuficiente y apenas aceptable. Se concluye que el nivel de formación docente para el uso pedagógico de las Nuevas Tecnologías en las escuelas públicas estatales de la zona rural del municipio de Macapá-Amapá-Brasil, en el año 2022, fue insuficiente y solo aceptable.

Palabras clave: Formación docente, uso pedagógico de las nuevas tecnologías, técnicas computacionales, operación de nuevas tecnologías, escuelas públicas estatales.

Ñemombyky

Ko jehaipýpe oñeñe’ẽ mba’éichapa oñembokatupyry mbo’eharakuéra oiporu hañgua umi Pojopy Pyahu oikéva mbo’ehakotýpe. Oñemboguata rekávo, oñeporandu: Mba’éicha ha moõ mevépa oñembokatupyry mbo’eharakuéra oiporu rekávo umi Pojoapy Payhu oporombo’e hañgua umi mbo’ehao Estado popegua opytáva okaháre táva Macapá-Amapá-Brasil-pe, ary 2022-pe. Kóva kuápe, ñe’ẽrã oñemoapañuãiva “Pojoapy digital jeporu oñembokatupyryvo mbo’ehararãnguépe”, ha upevarã ojeporeka ko’ã dimensión guive: Ñeporombo’e ojeporukuaa rekávo umi pojapy pyahu; computadora jeporurã ha ekípo tecnológico jeporurã ñembokatupyry. Ko jeporekapy oñemboguata enfoque cuantitativo, descriptivo ha no experimental rupive. Oñemarandu mono’õ hañgua katu oñembosako’i mba’eporandu polítomico oñembotyva, oikuaive’ẽva po hendáicha oñembohováivo. Oñemba’apo po (5) mbo’ehao opytáva Estado pópe táva Macapá, oikehápe 151 tapicha, umívagui 111 temimbo’e ha 40 mbo’ehára. Ojeporavo máva máva temimbo’e ndive oñemba’apóta, upévape oikekuaákuri oimera’ẽva, ha oja’píva hesakuaitépe 95 % ha ojavykuaa 5 %; mbo’eharakuéra katu ojegueroikepaite maymavépe. Oñembyaty, oñehesa’ỹjo ha oñeha’ã rire umi marandu, ohechaka umi dimensión oñehesa’ỹjo hague (“Ñeporombo’e ojeporukuaa rekávo umi pojapy pyahu”, “Computadora jeporurã ñembokatupyry” ha “Ekípo tecnológico jeporurã ñembokatupyry”) ikarape ha ipereríha. Oñemboty ko jeporekapy oje’évo Pojoapy digital jeporu oñembokatupyryvo mbo’ehararãnguépe” okaháre umi téva Macapá-Amapá-Brasil-pe, ary 2022-pe ikareha ha apenami ohupytyha.

Mba'e mba'érepa oñeñe'e: Mbo'ehára ñembokupyry, pojoapy pyahu jeporu oñeporombo'évo, computación jeporu, pojoapy pyahu jeporu, mbo'ehao Estado popegua.

Uso pedagógico dos recursos educativos digitais

O tema-problema que aborda este artigo refere-se utilização pedagógica dos Recursos Educativos Digitais nas escolas públicas estaduais no município de Macapá-Amapá-Brasil. O ano da investigação foi 2022. Trata-se de um conjunto de três artigos sobre o uso da tecnologia nas escolas públicas. Este primeiro artigo se considera relevante e didaticamente pertinente porque dá oportunidade para conhecer a situação do uso da tecnologia das escolas públicas estaduais de zonas rurais do Município de Macapá – Amapá – Brasil. Por estas razões, sinteticamente expostas, se considera de suma importância esta investigação, uma vez que a tecnologia é uma temática pertinente e abrange grandes desafios da escola pública.

A investigação de campo é de foco quantitativo com nível de profundidade descritiva e desenho não experimental. A população, amostra e realização da amostragem a investigação adotou a perspectiva quantitativa probabilística aleatória simples. O artigo está organizado sistematicamente em torno de uma estrutura de três eixos principais. No primeiro eixo, procura-se desenvolver sobre a “capacitação docente para o uso das novas tecnologias. No segundo eixo de discussão, se aborda a “capacitação docente em técnicas computacionais” Por fim, no terceiro e último eixo investiga-se a “capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos”.

Para que se fundamente teoricamente as abordagens mencionadas, procurou-se fundamentos teóricos em autores que abordaram sobre os temas de forma objetiva e transparente.

Base teórica

No primeiro eixo, procura-se desenvolver sobre a “capacitação docente para o uso das novas tecnologias”. A respeito de Sousa e Lima (2023) afirmam que essas novas tecnologias são imprescindíveis no acesso às informações

interligadas ao novo espaço de ensino para o desenvolvimento da aprendizagem do acadêmico. Porém, não basta apenas inseri-las no meio educacional, senão que se deve adaptá-las e complementá-las com capacitação, tanto dos professores, como dos alunos, para assim, terem uma utilização eficaz. Portanto a chegada das TICs na educação, assim como nos demais setores, não se trata apenas de uma mudança, mas de adaptação a uma nova era, dos ambientes virtuais. Efetivamente, já ao início da década foi destacado por Rocha et al. (2020) que os professores precisam de formação contínua para adquirir novas habilidades e competências digitais, bem como para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras que possam ser aplicadas ao contexto do ensino. Por outra parte, Da silva e Nogueira (2023) enfatizaram o fato de que as TICs estimularam mudanças profundas no sistema de ensino, evidenciando a necessidade de acompanhamento do cenário, transformando as pedagogias tradicionais ou conservadoras, estas hoje obsoletas, em práticas de ensino situacionais e contextuais adaptáveis, que admitem alto valor inclusivo e integrativo; e que, por tanto, pode se perceber que com contemporaneidade e mudanças expressivas no cenário, diversos foram os recursos introduzidos para garantir a continuidade das práticas e das ações educativas com as tecnologias de informação e comunicação (TICs): recursos de mídia, tecnologia assistiva, materiais lúdicos e redes sociais, por exemplo, tiveram um grande e positivo impacto no processo de escolarização e inclusão de alunos, além de assegurar a acessibilidade e conectividade. Nessa mesma linha de reflexão, Da silva e de Moura (2024) reafirmam que é fundamental que os professores recebam o suporte necessário para se adaptarem ao uso de tecnologias no ensino. Em consequência, diante desse contexto, é incumbência do docente intermediar um processo educacional que incorpore a utilização de ferramentas tecnológicas, ao mesmo tempo em que busca recursos capazes de estimular o interesse e a curiosidade pelo conhecimento, visando aprimorar o processo de aprendizagem.

No segundo eixo de discussão, se aborda a “capacitação docente em técnicas computacionais”. Segundo Silva (2024, p.10) “a utilização de mídias digitais durante as aulas tende a despertar o interesse dos estudantes, os quais veem essas atividades como mais envolventes e estimulantes, fato crucial para o processo de aprendizagem. Portanto, é perceptível a necessidade de uma mudança no atual sistema de ensino, em busca de proporcionar aulas que engajem os estudantes em competências e habilidades na cultura de seu tempo, o qual hoje é digital, e nesse tempo é essencial cultivar o pensamento computacional. De Almeida e Araújo (2023, p.2) enfatizam a ideia afirmando

que”: “Levando em consideração a constante inserção da computação dentro dos contextos educacionais, faz-se necessário pensar na formação do docente que atuará com o PC em suas metodologias pedagógicas”. Portanto, torna-se imprescindível a oferta de cursos de formação inicial que ofereçam métodos para o desenvolvimento de novas habilidades para o trabalho em aula entre professores e alunos, em um contexto que possibilite a aplicação do pensamento, técnica e procedimentos computacionais em sala de aula. Nos últimos anos, a partir de um novo fluxo de informações e conhecimentos veiculados em rede, o contexto das relações interpessoais se intensificou, no que se denomina “ciberespaço”. Ao respeito, de Souza e da Cruz (2023) asseveram que o ambiente digital se tornou o centro das relações humanas na sociedade da informação. Perante esse complexo cenário digital, de informação, conhecimento e relações em redes, um recurso demais necessário para a interação docente-aluno é possuir habilidades técnicas computacionais; somente assim, tendo essas competências aprimoradas, o professor pode interagir pedagógica e didaticamente com possibilidade de êxito, com os seus alunos de hoje.

Por fim, no terceiro e último eixo investiga-se a “capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos”. Segundo Morales e de Jesus (2024), hoje em dia, o uso das novas tecnologias nas escolas representa desafios interessantes, tanto para alunos como professores, em primeiro lugar, devido a desigualdade de acesso aos aparelhos; e, em segundo lugar, pela escassa capacitação dos docentes, em terceiro lugar, pela resistência à mudança; além das notícias falsas e o prejuízo de que tal uso pode causar problemas na saúde mental e física das pessoas.

Sobre a importância da capacitação no uso de novos equipamentos tecnológicos, (Góes 2024, p. 6), afirma que:

Uma série de avanços em tecnologia da informação e na automação, vêm se tornando características de uma nova Revolução Industrial. A tecnologia da informação permite que as empresas processem grandes quantidades de dados, pois além de equipamentos avançados, sua utilização envolve estratégias que contribuem com melhoras na eficiência e na produtividade da organização.

Nesse contexto, pode-se dizer que o avanço da tecnologia tem mudado radicalmente a maneira como as pessoas trabalham e vivem e embora às vezes apresentem efeitos ora positivos ora negativos, é importante considerar com cuidado as implicações da tecnologia em nossa sociedade que vive em constante mudança. E que esta revolução vai muito além de apenas uso de tecnologias inovadoras, mas tem se tornado a diferenciação de empresas quando se trata de conhecimentos e capacitação de seus trabalhadores para esta nova fase dos processos produtivos. Empresas ou serviços que adotam tais novidades no uso desses equipamentos tecnológicos têm se mostrado mais eficazes no alcance de seus objetivos.

Método

A investigação abordou como pergunta principal: Qual o nível de Utilização pedagógica dos Recursos Educativos Digitais nas escolas públicas estaduais da zona rural do município de Macapá-Amapá-Brasil, ano 2022? Ao redor dessa pergunta se formularam três perguntas específicas: Qual o nível de capacitação docente para o uso das novas tecnologias? Qual o nível de capacitação docente em técnicas computacionais? Qual o nível de capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos?

População e Amostra. No que refere a população, amostra e amostragem a investigação adotou a perspectiva quantitativa probabilística aleatória. Foram escolhidos 5 (cinco) escolas estaduais da zona rural do município de Macapá, pertencentes ao ensino de nível fundamental II: Escola Estadual Antônio Figueiredo da Silva, vila Torrão do Matapi Macapá Rural, Escola Estadual Júlio Gonçalves da Costa, Santa Luzia do Pacuí Macapá rural, Escola Estadual São Joaquim do Pacuí Macapá rural, Escola Estadual José Bonifácio Vila Curiaú de Dentro Macapá rural, Escola Estadual Daniel de Carvalho, Santo Antônio da Pedreira Macapá Rural. De estas escolas participaram como população humana 111 (cento onze) alunos e 151 (cento e cinquenta e um) professores, dos quais foram selecionadas 86 (oitenta e seis) alunos e, os 151 (cento e cinquenta e um) professores respectivamente; no caso dos primeiros representam um 77% (setenta e sete por cento), em tanto que dos segundos o 100% (cem por cento), tal como se pode corroborar na figura 1. A determinação do percentual dos alunos foi feito mediante a aplicação da fórmula estadística para populações pequenas, com um nível de exigência do 95% e margem de erro aceitável de 5%; e para a seleção das unidades se aplicou uma amostragem aleatória simples, por sorteio sem reposição.

Instrumento e procedimentos. A coleta de dados envolveu a técnica enquete, aplicada com um questionário fechado policotômico com 5 (cinco) opções de respostas, onde, o Nível 1= Utilização insuficiente (UI), Nível 2= Utilização Aceitável (UA), Nível 3= Utilização Boa (UB), Nível 4= Utilização Muito Boa (UMB), Nível 5= Utilização. Excelente. (UE).

Figura 1. População, amostra e amostragem

UNIDADES DE OBSERVAÇÃO E ANÁLISE		N	n		Amostragem	
			Nº	%		
Institucional: Escolas Estaduais	<ul style="list-style-type: none"> • Antônio Figueiredo da Silva, vila Torrão do Matapi. • Júlio Gonçalves da Costa, Santa Luzia do Pacuí. • São Joaquim do Pacuí. • José Bonifácio Vila Curiaú de Dentro. • Daniel de Carvalho, Santo Antônio da Pedreira. 		5	5	100	Intencional não probabilística
	Alunos	Escola 1	29	23	77	Probabilístico por azar simples
		Escola 2	20	15		
		Escola 3	25	20		
		Escola 4	17	13		
Escola 5		20	15			
Humano	Professores	Escola 1	8	8	100	Intencional não probabilística
		Escola 2	8	8		
		Escola 3	8	8		
		Escola 4	8	8		
		Escola 5	8	8		
Total Humanos		151	126	---	-----	

Análise e discussão dos resultados

Objetivo Geral: Estabelecer o nível de capacitação dos docentes para a utilização pedagógica dos Recursos Educativos Digitais nas escolas públicas estaduais da zona rural do município de Macapá-Amapá-Brasil, ano 2022.

Figura 2. Perguntas e objetivos específicos da investigação

Perguntas específicas	Objetivos específicos
Qual o nível de capacitação docente para o uso das novas tecnologias?	Corroborar o nível de capacitação docente para o uso das novas tecnologias
Qual o nível de capacitação docente para o uso pedagógico das técnicas computacionais?	Especificar o nível de capacitação docente para o uso pedagógico das técnicas computacionais
Qual o nível de capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos?	Detalhar o nível de capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos

Dimensão 1. Nível de capacitação pedagógica para o uso das novas tecnologias

Pergunta específica: Qual o nível de capacitação docente para o uso das novas tecnologias?

Para responder à pergunta específica buscou-se como objetivo corroborar o nível de capacitação docente para o uso das novas tecnologias nas Escolas Públicas Estaduais na zona rural do município de Macapá. Ao respeito, se pesquisaram três eixos concretos: a) Uso de aparelhos celulares; b) Uso de dispositivos móveis sem fio; c) Uso de Plataformas educativas. Na figura 3 se observam os resultados numéricos.

Figura 3. Nível de capacitação docente para o uso das novas tecnologias. Distribuição das respostas por indicadores, segundo níveis da escala

Utilização pedagógica das novas tecnologias na capacitação docente		Número de respostas por níveis de Escala				
Dimensão 1	Indicadores	UI	UA	UB	UMB	EU
Capacitação pedagógica para o uso das novas tecnologias	Aparelhos celulares	42	37	34	16	22
	Dispositivos móveis sem fio	55	53	24	12	7
	Plataformas educativas	83	34	19	9	6
Total de respostas por níveis		180	124	77	37	35
Total de respostas da dimensão		453				

Análise. Convém ressaltar que em primeiro, se procura saber sobre a: “capacitação pedagógica para “Utilização pedagógica dos Recursos Educativos Digitais” nos quais abordou-se três eixos de discussão”: a) - Uso de aparelhos celulares; b) - Uso de dispositivos móveis sem fio; c) - Uso de plataformas educativas. De modo geral a respeito foram computadas 435 respostas com 185 positivas para o nível 1 = (UI) Utilização Insuficiente; 132 para o nível 2= (UA) Utilização Aceitável; 73 para o nível 3 = (UB) Utilização Boa; 11 para o nível 4 = (UMB) Utilização Muito Boa; e 34 (UE) Utilização Excelente. Em primeiro lugar, numa análise global o que se pode observar, por meio da distribuição das respostas por níveis da escala, que emergem de forma negativa-ascendente, respeito a “Capacitação pedagógica para o uso das novas tecnologias”; pois, focando a análise estatística em termos de concentração dessas respostas por meio dos níveis da escala, nota-se que, as maiores quantidades das respostas se posicionam nos dois níveis inferiores: nível 1(UI) Utilização Insuficiente; (UA) Utilização Aceitável totalizando-se assim nesses dois primeiros níveis, (UI) Utilização Insuficiente e (UA) Utilização Aceitável: 337/435 respostas. Portanto, a concentração das maiores respostas nas escalas qualificativas inferiores confirma pouca capacitação pedagógica dos docentes para o uso das novas tecnologias.

De forma mais específica, quando questionados sobre o uso de aparelhos celulares”, obteve-se 42 respostas (UI) Utilização Insuficiente; 37 (UA) Utilização Aceitável; 34 (UB) Utilização Boa; 16 (UMB) Utilização Muito Boa; e, 22 (UE) Utilização Excelente. Pelo que se pode constatar como, as maiores respostas ainda se concentram nos níveis inferiores. Observa-se que

somando os números de respostas dos níveis 3, 4, 5, a quantidade dos usuários aumenta significativamente (72/152). Quando questionados sobre o “uso de dispositivos móveis sem fio”, 55 respostas (UI), 53 (UA), 24 (UB), 12 (UMB) e 07 (UE). Neste item, o “uso de plataformas educativas”: 83 respostas (UI), 34 respostas (UA), 19 respostas (UB), 9 respostas (UMB) e 6 respostas para (UE). Numa atenta observação focada a distribuição e concentração das respostas quanto “utilização pedagógica das novas tecnologias na capacitação docente” pelo qual, se pode afirmar que, nas escolas investigadas, a capacitação pedagógica dos docentes para o uso destas três novas tecnologias (aparelhos celulares, dispositivos sem fio, e plataformas educativas) é significativamente insuficiente.

Discussão. E quando se trata da capacitação dos docentes para utilização pedagógica das novas tecnologias entende-se que esta deve ser diversificado, disponível, e atualizado de forma contínua, visto que as novidades tecnológicas se processam de forma rápida. Ao respeito, como afirma (Silva, 2016, p.112), os docentes precisam usar com sentido pedagógico: “São ferramentas digitais com tecnologias inovadoras como, smartphones, tablets, notebooks, lousa digital, as redes sociais, portais, sites, aplicativos, softwares, plataformas.”.

Em síntese, esta investigação inquiriu primeiramente a seguinte questão: Qual o nível de capacitação docente para o uso das novas tecnologias? A esse respeito (da Silva & de Moura 2024) afirmam que o uso da tecnologia como ferramenta de ensino em sala de aula precisa ser baseado em estratégias de ensino cuidadosamente selecionadas, embasados em conceitos que permitam a aplicação de tecnologias inovadoras que potencializam o processo de ensino e de aprendizagem, tornando a aula mais dinâmica, interativa e contextualizada com a realidade dos alunos. Harmonizando com a perspectiva teórica citada, os resultados desta investigação mostram a capacitação pedagógica dos docentes para o uso das novas tecnologias (Aparelhos celulares. Dispositivos móveis sem fio, plataformas educativas).

Por outro lado, segundo (de Sousa & Lima, 2023) as mudanças cometidas aos longos dos anos foram de extrema importância, o ensino mediado por tecnologia passou a ter grande importância atualmente em todos os níveis de educação; desde os primeiros passos da educação na vida de todo indivíduo, instiga a pesquisar, investigar e construir conhecimentos na qual podem ser usados dentro da sociedade. No entanto, apesar da reconhecida importância das novas tecnologias na educação dada pelos autores citados, e da urgente

necessidade de profissionais cada vez mais capazes de lidar com essa nova realidade, os dados obtidos dos enquetados nesta investigação, se apresentam insuficiente a capacitação para o uso das novas tecnologias pelos docentes, razão pela qual, se colige que, existe uma brecha muito grande entre a educação virtual desejada e a educação virtual real, nas escolas do município de Macapá, Amapá, Brasil pesquisadas no ano 2022.

Dimensão 2. *Nível de capacitação docente em técnicas computacionais*

Pergunta específica: Qual o nível de capacitação docente para o uso pedagógico das técnicas computacionais?

Para responder à pergunta específica buscou-se especificar o nível de capacitação docente para o uso pedagógico das técnicas computacionais nas Escolas Públicas Estaduais na zona rural do município de Macapá. A investigação focou a três singulares pontos da capacitação docente: a) Computadores em sala de aula; b) Plataforma web 2.0; c) Segurança digital. Na figura 4 se podem constatar a distribuição dos dados.

Figura 4. *Nível de capacitação docente para em técnicas computacionais. Distribuição das respostas segundo opções de respostas*

Utilização pedagógica das novas tecnologias na capacitação docente		Número de respostas por níveis de Escala				
Dimensão 2	Indicadores	UI	UA	UB	UMB	EU
Capacitação pedagógica para o uso das técnicas computacionais	Computadores em sala de aula	101	31	15	3	1
	Plataforma web 2.0	115	21	7	4	4
	Mecanismo de segurança digital.	78	26	20	18	9
Total de respostas por níveis		294	78	42	25	14
Total de respostas da dimensão		453				

Análise. Na segunda dimensão esse artigo trata como objetivo especificar o nível de capacitação docente para o uso pedagógico das técnicas computacionais, no que se refere a três aspectos específicos: a) Uso de computadores em sala de aula; b) Uso da Plataforma Web2.0; c) Uso mecanismos de Segurança digital.

Seguindo análise dos resultados perguntou-se sobre “capacitação em técnicas computacionais” ao redor de três itens. Respeito ao “uso de computadores em sala de aula” obteve-se as seguintes distribuições de respostas na escala valorativa: no nível 1(UI)=Capacitação Insuficiente 101; no nível 2 (UA)=Capacitação Aceitável 31; no nível 3(UB) Capacitação Boa 15; no nível 4 (UMB) Capacitação Muito Boa 3; e, no nível 5 (UE) Capacitação Excelente 1 resposta. É muito evidente neste item que a maior quantidade de respostas se concentrou nos níveis 1(UI) e 2 (UA), somando um total de (132/151). Por outro lado, indagados sobre a utilização da “Plataforma Web 2.0”, as respostas foram: 115 (UI); 21(UA); 7 (UB); 4 (UMB); e, 5 (UE). (143/151) nos números inferiores; (UI) e (UA). Por último, o inquérito sobre o uso de “mecanismos de segurança digital”, a distribuição das respostas foi assim classificada: nível 1 (UI)=78; nível 2 (UA)=26; nível 3 (UB)= 20; nível 4 (UMB)=18; e, nível 5 (UE)=9. Ao realizar o agrupamento destes valores, pode se perceber que os níveis 1 (UI) e 2 (UA), localizados no extremo inferior da escala, obtiveram um elevado número de respostas (104/151), esse resultado demonstra que a “capacitação pedagógica dos docentes” é insuficiente e apenas aceitável, para a utilização dos “mecanismos de segurança digital” em “técnicas computacionais”.

Discussão: Em torno da pergunta 2. Qual o nível de capacitação docente para o uso pedagógico das técnicas computacionais? Vislumbra-se que segundo a literatura especializada, Capacitação docente em técnicas computacionais significa levar em conta as mídias e suas linguagens na formação das novas gerações (França, 2018). Parafraseando o autor supracitado, usar a tecnologia na educação, dentro da sala de aula tornou-se uma necessidade inadiável, tendo em vista o acelerado avanço com que elas vêm vindo, sendo assim, ficar preso no tempo, utilizando apenas métodos tradicionais, irá promover somente alunos desmotivados que terão a visão da escola como um lugar sem graça. Da Silva e de Moura (2024 p.5), a sua vez, argumentam que, diante desse contexto, é incumbência do docente intermediar um processo educacional que incorpore a utilização de ferramentas tecnológicas, ao mesmo tempo em que

busca recursos capazes de estimular o interesse e a curiosidade pelo conhecimento, visando aprimorar o processo de aprendizagem.

Por outra parte, os resultados analisados apontam que de acordo com as respostas dos enquetados na dimensão 2 “capacitação em técnicas computacionais” no que refere ao uso de computadores em sala de aula; uso da Plataforma Web2.0 e o uso de mecanismos de Segurança digital, como bem se expressa nas respostas obtidas e sua distribuição com ênfase nos níveis 1(UI) e 2(UA), a utilização é deficitária ou em alguns casos quase inexistente. Analisando pedagogicamente as respostas destes indicadores da dimensão 2, se pode distinguir facilmente que as respostas foram recorrentes no nível 1 (UI) Utilização Insuficiente; e, 2 (UA) Utilização Aceitável; dentro da escala de valoração, e foram decrescendo, de forma vertiginosa, em números baixos nos níveis superiores: 3 (UB) Utilização Boa; 4 (UMB) Utilização Muito Boa; e 5 (UE) Utilização Excelente. Esse fato apenas confirma que, nestes quesitos a utilização das novas tecnologias por docentes e estudantes das escolas estaduais da Zona rural do município de Macapá-AP-Brasil, é precária e varia entre a insuficiência e no máximo o aceitável. Por tanto, esse resultado exibido e confrontado com a teoria vigente na matéria, a “capacitação pedagógica dos docentes” é insuficiente e apenas aceitável, para a utilização dos “mecanismos de segurança digital” em “técnicas computacionais”, o qual mostra que, o uso pedagógico das técnicas computacionais por parte dos docentes investigados requer, especial e urgente atenção.

Dimensão 3. Nível de capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos

Pergunta específica: Qual o nível de capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos?

Na terceira dimensão objetivou-se detalhar o nível de capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos para a utilização pedagógica no que trata de três especificidades: a) Trabalhos em Home Office; b) Uso de Projetores e ou lousas digitais,

c) Uso de tabletes e ou Notebooks. Desta forma, priorizou-se o uso alguns equipamentos tecnológicos indispensáveis ao desempenho profissional do professor frente às novas tecnologias como ferramenta didática como se expressa na figura 5.

Figura 5. Nível de capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos. Distribuição das respostas segundo opções de respostas

Utilização pedagógica das novas tecnologias no Ensino Fundamental		Número de respostas por níveis de Escala				
Dimensão 3	Indicadores	UI	UA	UB	UMB	EU
Capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos	Trabalho em home office	40	40	35	11	21
	Projetores ou lousas digitais	61	51	21	9	9
	Tabletes e ou notebooks	84	41	17	5	4
Total de respostas por níveis		185	132	73	11	34
Total de respostas da dimensão		435				

Análise. Na terceira dimensão se indagou sobre a “capacitação docente para operação de equipamentos tecnológicos”. Para isto, buscou-se conhecer sobre “trabalhos em Home- Office”, respeito ao qual obteve-se quanto segue: 44 (UI); 40 (UA); 35 (UB); 11(UMB); e, 21(UE), com uma somatória bastante elevada: (84/151), de respostas para uso insuficiente e aceitável. Como se observa, os níveis inferiores concentram a maior quantidade de respostas, indicando uma continua baixa na quantidade de professores e estudantes que utilizam os meios tecnológicos de forma pedagógica em “trabalhos em home office”. Perguntados sobre o “uso de Projetores e ou lousas digitais”, eis aqui os resultados: 61(UI); 51(UA); 21(UB); 9 (UMB); e, 9 (UE). Dados eloquentes os que aparecem nos itens inferiores 1(UI) e 2 (UA): (112/151), em detrimento do que ocorre com os níveis superiores (UMB) e (UE), que juntos somam (18/151), indicando que, a utilização pedagógica dos “projetores e lousas digitais” é insuficiente e um pouquinho aceitável. Inquiriu-se também sobre “o uso de Tabletes e ou notebooks”; deste obteve-se como respostas: 84 (UI); 41(UA); 17 (UB); 5 (UMB) e 4 (UE); verificando-se assim que, as escalas de preferência das respostas são os níveis inferiores 1(UI) e 2 (UA), os quais sobressaem na tabela de valoração com acúmulo de (125/151). Essas respostas indicam uma elevada notação nos níveis inferiores, ao passo que, se pode concluir de tal resultado que, nas escolas investigadas, a capacitação pedagógica dos docentes em operação de equipamentos tecnológicos, nos aspetos citados: trabalhos em “Home-Office”, uso de “Projetores e ou lousas digitais”, e, uso de “Tabletes e ou notebooks”, é insuficiente, ou algo apenas aceitável

Discussão. Brynjolfsson e McAfee (2014) afirmam que, as atuais ferramentas tecnológicas agilizam cada vez mais o ato de ensinar e aprender e fazem com que a comunicação e interação entre as partes aconteça de qualquer lugar onde estejam. Nesta dimensão levantou-se a seguinte questão investigativa: Qual o nível de capacitação docente em operação de equipamentos tecnológicos? Diante da análise das respostas as perguntas solicitadas, se pode observar que nos quesitos, capacitação em técnicas computacionais, que trata mais especificamente aos trabalhos em “Home-Office”, uso de “Projetores e ou lousas digitais”, e, uso de “Tabletes e ou notebooks”, muito precisa ser viabilizado para que os avanços sejam percebidos, visto que os números apontam para capacitação insuficiente ou simplesmente aceitável. Ao referir-se a questão, (de Souza e Lima 2023 p.60), afirma que muito se solicita dos professores refletir sobre como devem ser, agir e pensar, porém, quando se fala em condições de trabalho essas não são favoráveis. Como instigar ao docente a utilização de recursos tecnológicos, se a própria instituição não os oferta, ou quando o que tem não são eficazes. Por tanto, embora se afirme a necessidade das aulas dinâmicas, também é preciso insistir em que as instituições de ensino ofereçam meios para sua execução, caso contrário, resta usar os meios cabíveis.

Considerações finais

Neste afastado espaço se expõem as conclusões obtidas a partir do resultado da pesquisa de campo no que trata a “Utilização pedagógica dos Recursos Educativos Digitais” no que diz respeito a “capacitação pedagógica para uso das novas tecnologias”; “capacitação em técnicas computacionais” e “Capacitação em operação de equipamentos tecnológicos”.

A partir dos resultados, um dos autores deste artigo, que milita na área da educação presenciou nas escolas do interior do estado do Amapá, especificamente da zona rural do município de Macapá-AP-Brasil, a urgência da necessidade de domínio das novas tecnologias. Em efeito, no mundo globalizado em que se vive na atualidade, urge que todo educador saiba fazer uso pedagógico das novas tecnologias. Porém, nas escolas públicas pesquisadas, trata-se ainda de um sonho distante, tanto para professores e estudantes.

O resultado da investigação faz distinguir facilmente que, foram recorrentes as respostas dos participantes para as opções: utilização insuficiente e utilização aceitável dentro da escala de valoração, o qual permite concluir que,

Utilização pedagógica dos Recursos Educativos Digitais por docentes e estudantes das escolas estaduais da Zona rural do município de Macapá é precária e varia somente entre a insuficiência e o aceitável.

Assim, com base nessa inquietação, afirma-se que, as escolas públicas precisam fazer uma parada decisiva para resolver este dilema: a tecnologia está nas escolas públicas; convive com educadores e aprendizes; mas ainda, é resistido para ser incluído como parceiro do ensino e da aprendizagem.

Referência Bibliográfica

- Brynjolfsson, E., & Andrew M. (2014). *Novas tecnologias versus empregabilidade*. M. Books do Brasil Editora Ltda.
- Da Silva, J. G., & de Moura, C. S. R. (2024). A utilização das tecnologias digitais no ensino de matemática durante a pandemia da covid. *Revista de Estudos Interdisciplinares*, 6(1), 01-25.
- Da Silva, P. F. R., & Nogueira, U. S. (2023). As novas tecnologias de informação e comunicação na educação inclusiva de alunos com deficiência visual: Um olhar sobre desafios e potencialidades. ID online. *Revista de psicologia*, 17(66), 370-383.
- De Almeida, A. V., de Melo Miranda, G., & Araujo, F. P. O. (2023). O Ensino dos Pilares do Pensamento Computacional para Professores da Educação Básica: *Anais do XXXI Workshop sobre Educação em Computação*. SBC, 189-199.
- De Sousa, V. M. F., & Lima, A. M. F. D. (2023). Docentes e as tecnologias: entaves da relação contemporânea no âmbito do ensino superior. *Revista Contemporânea*, 3(1), 44- 66.
- De Souza Britto, M. C., Preuss, L. T., & da Cruz, F. B. (2023). Políticas sociais de inclusão e cidadania digital: O programa de extensão Universidade aberta para a Terceira Idade. *Revista Conexão UEPG*, 19(1), 7.
- De Oliveira, Silva, T., & Gomes Silva, L. T. (2017). Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. *Revista Psicopedagogia*, 34(103). https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862017000100009
- França, L. (2018). *Tecnologia na educação: como garantir mais motivação em sala de aula?* AppProva. <https://www.somospar.com.br/tecnologia-na-educacao-e-motivacao-em-sala/2018>.
- Góes, J. C. (2024). *Maturidade na indústria 4.0: estudo de caso em uma fabricante de eletroeletrônicos no Polo Industrial de Manaus por meio do sistema PIMM4. 0*.
- Morales, P. J. C., Brasilino, F. F., & De Jesus, E. E. D. (2024). Novas tendências no ensino-aprendizagem da educação física universitária: Uma revisão teórica-reflexiva. *Scientia Generalis*, 5(1), 20-27.

Silva, S. P. D. (2024). *Trabalhando o pensamento computacional com o app inventor no ensino da matemática*. [Trabalho de conclusão de curso]. https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFT_61b71793a9e2e5d25e659ee2ab13ea6c