

Percepções de Professores e Gestores sobre o Ensino de Computação nas Escolas: o caso do Sertão do Submédio São Francisco

Maria do Rosário Souza, Taciana Pontual Falcão

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância (PPGTEG). Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, Recife-PE, Brasil

rosarioestudos@outlook.com, taciana.pontual@ufrpe.br

Resumo. *Considerando as normativas vigentes desde 2023, as escolas públicas brasileiras precisam integrar o ensino de Computação aos seus currículos. Entretanto, este é um processo complexo, com desafios conhecidos como falta de infraestrutura e de formação adequada para os professores. Atualmente, há pouca visibilidade sobre como as escolas, em particular dos pequenos municípios, têm conduzido esse processo. O presente artigo apresenta os resultados de um questionário sobre esse tema aplicado a gestores escolares e professores de redes municipais do interior de Pernambuco, revelando a necessidade urgente de políticas públicas para investimento em infraestrutura e formação.*

Abstract. *Considering the regulations in force since 2023, Brazilian public schools need to integrate Computer Science education into their curricula. However, this is a complex process, with known challenges such as lack of infrastructure and adequate training for teachers. Currently, there is little visibility on how schools, particularly in small municipalities, have conducted this process. This article presents the results of a survey on this topic applied to school administrators and teachers from municipal schools in the interior of Pernambuco, revealing the urgent need for public policies to invest in infrastructure and training.*

1. Introdução

As Normas para o Ensino da Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2023a), conhecidas por BNCC Computação; e a Política Nacional de Educação Digital (PNED) (BRASIL, 2023b) são documentos que instituem o ensino de Computação na educação básica e inauguram uma nova fase na educação brasileira, ao mesmo tempo em que exigem das escolas uma adequação complexa. Em um país continental como o Brasil, é um desafio saber como os municípios, principalmente os pequenos e do interior do país, com menos acesso e menos estrutura para empreender tais mudanças, têm perseguido esses objetivos.

Neste contexto, o lócus da pesquisa aqui apresentada é a rede municipal de educação da Gerência Regional de Educação (GRE) do Sertão do Submédio São Francisco, que abrange sete pequenos municípios do interior do estado de Pernambuco. A pesquisa é uma investigação sobre a implantação do ensino de Computação e o panorama de uso de tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem nesta GRE. Para isso, foram realizadas entrevistas com dirigentes municipais, e foram aplicados questionários com gestores escolares e professores das redes municipais de educação. Os resultados das entrevistas com os dirigentes, publicados anteriormente, indicaram

que a implementação do currículo de tecnologia e de Computação no ensino fundamental ainda é algo muito distante, esbarrando principalmente em dois desafios históricos da educação brasileira: a formação de professores e a infraestrutura tecnológica das escolas (SOUZA; FALCÃO, 2024). Os resultados indicam que muitos professores da região ainda se encontram em um nível muito básico de conhecimento e uso de equipamentos tecnológicos e que a integração eficaz de tecnologias aos processos de ensino e aprendizagem parece um cenário distante. Ainda mais distante, é a implantação do ensino de Computação (SOUZA; FALCÃO, 2024).

Após a realização destas entrevistas, o passo seguinte foi a aplicação de questionário com gestores escolares e professores das redes municipais da GRE, com o objetivo de conhecer as suas percepções sobre o uso de tecnologias na educação e o ensino de Computação. Este artigo apresenta os resultados deste questionário. Embora a pesquisa tenha um lócus bem específico, acreditamos que ela fornece indícios importantes sobre a situação dos pequenos municípios do interior do Brasil, acerca da implantação do ensino de Computação. A divulgação destes resultados pode contribuir como insumo para políticas públicas e mesmo formações de diferentes níveis de governo, para os profissionais das redes públicas de ensino.

Na próxima seção, apresenta-se uma breve contextualização e trabalhos relacionados a esta pesquisa. Em seguida, na Seção 3, é descrita a metodologia seguida nesta pesquisa. A Seção 4 apresenta os resultados do questionário aplicado com gestores escolares e professores, e a Seção 6 traz as conclusões do artigo.

2. Contextualização e Trabalhos Relacionados

A Política Nacional de Educação Digital (PNED) (BRASIL, 2023b), instituída pela Lei nº 14.533/2023, foi criada para “potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis”. Já a BNCC Computação (BRASIL, 2023a), organizada nos eixos Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, traz uma proposta de aprofundar a compreensão sobre a área da Computação em si, a partir de um entendimento dos eixos de Pensamento Computacional, Cultura Digital e Mundo Digital. Desde 2023, portanto, espera-se que as escolas adequem seus currículos para contemplar conteúdos de Computação, seguindo uma tendência mundial (PONTUAL FALCÃO, 2021). Ainda se tem pouca visibilidade sobre como os municípios estão se organizando para a implementação curricular da Computação. Analisando os anais do WEI de 2023 e 2024, não foram encontrados outros trabalhos com esta temática.

Nos anais do Workshop de Informática na Escola (WIE) de 2023 e 2024, foram encontrados os trabalhos de Leite et al. (2023; 2024) sobre a implementação da Computação na rede de Dois Irmãos, um município do Rio Grande do Sul localizado na região metropolitana da capital gaúcha. Os professores da rede vêm recebendo formação continuada em Computação desde 2022, os documentos orientadores do currículo foram atualizados em 2023, foram contratados professores de Computação, e foram adquiridos recursos didáticos como kits de robótica e Computação criativa. As escolas são equipadas com laboratório de Computação e/ou Labmaker e a rede possui documento orientador curricular municipal. Claramente, trata-se de um ponto fora da curva: o

município é referência na implementação da Computação na Educação Básica na região sul e é um dos 12 municípios brasileiros com maior porcentagem de pessoas alfabetizadas (LEITE et al., 2024).

Já nas entrevistas realizadas com dirigentes municipais da GRE do Sertão do Submédio São Francisco no interior de Pernambuco (SOUZA; FALCÃO, 2024), ficou claro que as redes de ensino dos pequenos municípios da região não têm recursos para aquisição de equipamentos e infraestrutura adequada para montar uma arquitetura de suporte tecnológicos e garantir o uso de tecnologias educacionais de forma sistemática. Além disso, as concepções dos dirigentes municipais entrevistados sobre a formação de professores ainda estão muito relacionadas ao domínio de dispositivos tecnológicos, e existe um desconhecimento generalizado sobre o que significa ensinar *Computação* (SOUZA; FALCÃO, 2024). Oliveira e França (2024), que também publicaram seu trabalho no WIE, encontraram resultados semelhantes em pesquisa realizada também em Pernambuco, mas na GRE Metropolitana Sul, na Região Metropolitana do Recife. A maioria das escolas pesquisadas não possui ensino de Computação, e enfrenta desafios de infraestrutura, formação dos professores e engajamento dos estudantes. Foi percebido o desconhecimento sobre a PNED na maioria dessas escolas, e a ausência de um plano para implementação do ensino de Computação. Além disso, essas escolas não tinham recebido demandas quanto a isso das secretarias de educação (OLIVEIRA; FRANÇA, 2024). Esses resultados mostram que, apesar da pesquisa ter sido feita em escolas de grandes centros urbanos, os desafios são semelhantes àqueles encontrados no interior do estado por Souza e Falcão (2024).

3. Metodologia

Este artigo é um recorte de uma pesquisa qualitativa exploratória (GIL, 2021) que trata sobre o ensino de Computação nas escolas da GRE do Sertão do Submédio São Francisco. A pesquisa de campo foi composta por entrevistas com dirigentes municipais e questionários com gestores e professores da educação básica. Os resultados das entrevistas foram publicados anteriormente (SOUZA; FALCÃO, 2024), e o presente artigo foca nos resultados obtidos a partir dos questionários.

O lócus da pesquisa, portanto, é o mesmo relatado em (SOUZA; FALCÃO, 2024): a Gerência Regional de Educação (GRE) do Sertão do Submédio São Francisco, no interior do estado de Pernambuco, composta pelos municípios de: Tacaratu, Jatobá, Petrolândia, Floresta, Itacuruba, Belém do São Francisco e Carnaubeira da Penha. A GRE conta com escolas de pequeno e de grande porte, da zona urbana e rural. As escolas de pequeno porte têm um quantitativo entre 50 e 200 alunos, e as de grande porte acima de 200 alunos. A realização da pesquisa nesse território se justifica pelo fato de ser o lugar de vivência e experiência profissional da primeira autora.

Inicialmente, foi feita uma conversa com o Diretor de Ensino de cada município, no sentido de envolver a sua equipe para responder o questionário on-line (*Google Forms*). Nesse momento, foi solicitado o contato das escolas e dos gestores das instituições educativas urbanas. Posteriormente, realizou-se a visita às escolas para conhecer o ambiente escolar, dialogar com os gestores escolares e apresentar a proposta de aplicação de questionários junto aos gestores e professores. Na oportunidade foi deixado o *link* do questionário com a secretária da escola, para compartilhar com os

professores, mobilizando-os para responder. A coleta de dados foi realizada entre dezembro de 2023 e fevereiro de 2024. Os participantes ficaram cientes do Termo de Consentimento Aberto e Esclarecido.

O questionário foi dividido em dois blocos. No primeiro bloco, os participantes eram solicitados a citar cinco palavras relacionadas aos temas de Tecnologia e Computação. O segundo bloco do questionário foi composto de questões sobre: o uso de tecnologias na educação; apoio aos professores e principais obstáculos para o ensino de Computação e integração de recursos tecnológicos às práticas pedagógicas; formações, recursos tecnológicos e habilidades; infraestrutura; e plano de ação para integração do ensino de Computação e das tecnologias às práticas pedagógicas. Por limitações de espaço, este artigo apresenta apenas os resultados do segundo bloco.

4. Resultados dos questionários

Os respondentes do questionário foram 25 gestores escolares e 67 professores. Os gestores eram dos municípios de Floresta (68%), Itacuruba (24%) e Petrolândia (8%). A distribuição geográfica dos professores foi: 73,1% de Floresta¹; 10,4% de Itacuruba; 10,4% de Belém do São Francisco, e os demais de Carnaubeira da Penha; Jatobá; Petrolândia e Tacaratu, sendo 83,6% atual na zona urbana, e 16,4% na zona rural. 52,2% dos professores atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; 26,9% atuam na Educação Infantil; e 20,9% atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental. A seguir, apresentamos os resultados do terceiro bloco do questionário.

A primeira questão tratou da opinião dos participantes sobre o uso de tecnologias na educação. O pensamento da maioria da equipe gestora e dos professores sobre uso da tecnologia é semelhante, afirmando que reconhecem a importância de usar recursos tecnológicos para melhorar a qualidade do ensino.

Qual das seguintes opções reflete melhor o que o VOCÊ pensa sobre o uso de tecnologias na educação? (Lembre-se de que não existe resposta ce...u errada, o importante é conhecer sua opinião).
67 respostas

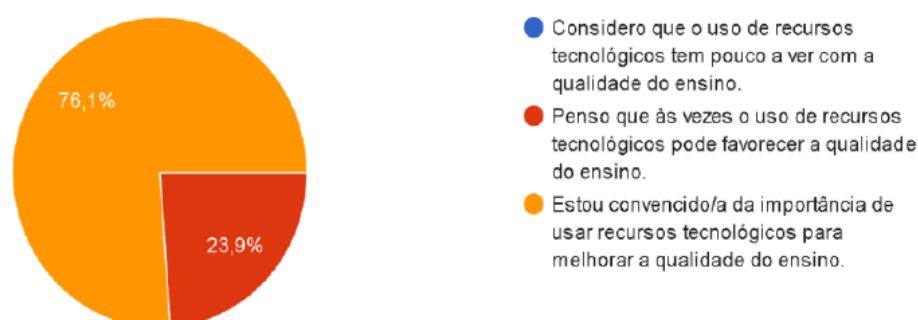


Gráfico 1: Opinião dos professores sobre o uso de tecnologia na educação (Fonte: Dados da pesquisa).

O Gráfico 1 mostra as respostas dos professores. No caso dos gestores, 83,3% se disseram convencidos desta importância, e 12,5% optaram por dizer que às vezes o uso

¹ Justifica-se pela inserção profissional da primeira autora da rede municipal deste município.

das tecnologias é importante. Porém, é interessante observar que uma parcela, ainda que pequena, da equipe gestora (4,2%) afirmou que os recursos tecnológicos têm pouco a ver com a qualidade do ensino. Nenhum professor optou por esta opção. Isso indica que pode haver, em alguns casos, falta de interesse e engajamento da gestão escolar na implantação do currículo de Computação, o que torna-se uma relevante barreira mesmo que os professores estejam convencidos de sua importância.

O Gráfico 2 apresenta as opiniões dos professores sobre a estrutura e o apoio que recebem para o ensino de Computação e a integração de tecnologias às práticas pedagógicas. Os resultados indicam uma relativa disparidade ao comparar as opiniões dos professores com as da equipe gestora. A maior parcela (38,8%) dos professores afirma não existir na escola apoio para a integração dos recursos tecnológicos. Já a gestão escolar marcou 12,5% neste quesito, demonstrando opinião muito diferente da dos professores. Com percentagens muito aproximadas, 33,3% equipe gestora e 37,3% dos professores marcaram a opção: “Os professores apoiam-se apenas nos próprios colegas, pois compartilham entre si práticas e dicas”. Uma outra grande discrepância foi em relação ao coordenador pedagógico cumprir esta função: enquanto 28% dos gestores marcaram essa opção, apenas 4% dos professores são desta opinião. 16% dos gestores também acreditam que funcionários multiplicadores cumprem essa função, enquanto apenas 7,5% dos professores compartilham dessa visão. Já 10,4% dos professores revelam que um professor da escola com mais conhecimento de tecnologia assume essa função de dar apoio, enquanto apenas 4% dos gestores têm essa visibilidade. Essas discrepâncias podem se dar por questões políticas, em que a gestão direciona suas respostas de acordo com o que acredita que tem sido feito, mas nem sempre quem está na outra ponta (os professores) concordam que as ações têm sido suficientes. Ou, pode-se tratar também de desconhecimento da gestão sobre a realidade dos professores.

Existe alguma estrutura de apoio aos professores para o ensino de computação e a integração de recursos tecnológicos às práticas pedagógicas (Se houver mais de um, marque só o principal apoio).

67 respostas

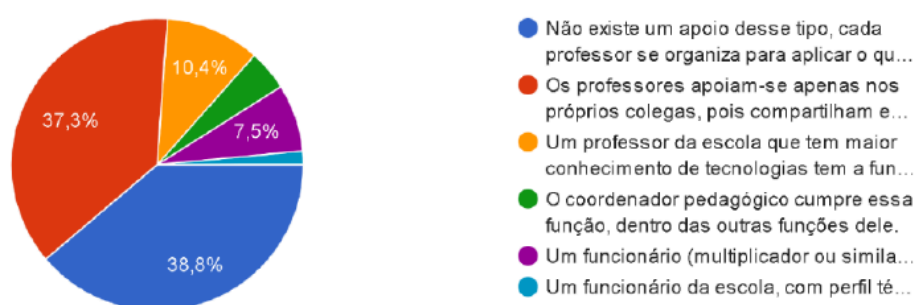


Gráfico 2: Opinião dos professores sobre estrutura e apoio para o ensino de computação e tecnologia na escola (Fonte: Dados da pesquisa).

A integração das tecnologias e da Computação às práticas de ensino foi a base central do próximo questionamento. O Gráfico 3 mostra as opiniões dos professores. Tanto para a equipe gestora, quanto para os professores, os maiores obstáculos para a integração de tecnologias e Computação nas práticas de ensino e aprendizagem têm relação com: insuficiência de capacitação ou formação específica dos professores para o

ensino de Computação e o uso pedagógico das tecnologias (32% da equipe gestora e 53,7% dos professores); insuficiência ou obsolescência dos equipamentos (como computadores, notebooks, tablets) disponíveis para uso dos alunos e/ou problemas com a conexão à internet (68% da equipe gestora e 59,7% dos professores). Ainda assim, percebe-se que os professores novamente gostariam de receber maior apoio do que é percebido pela equipe gestora. Nessa linha, enquanto 16,4% dos professores acreditam que o maior obstáculo é a falta de visão da escola ou secretaria de educação, apenas 12% dos gestores marcaram essa opção.

Na sua escola, quais são os principais obstáculos para a integração de tecnologias e computação às práticas de ensino e aprendizagem? (pode marcar mais de uma opção)

67 respostas

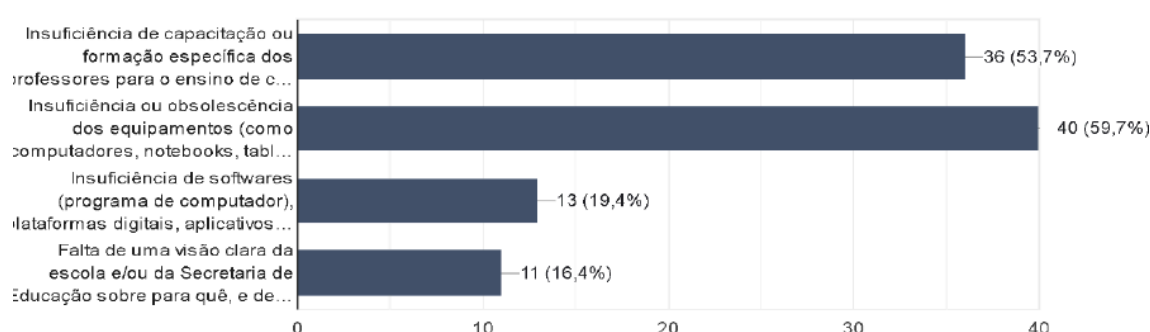


Gráfico 3: Opinião dos professores sobre os principais obstáculos para integrar tecnologias às suas práticas pedagógicas (Fonte: Dados da pesquisa).

Aprofundado a questão das formações, o Gráfico 4 mostra a opinião dos professores sobre as formações promovidas pela Secretaria de Educação municipal sobre Tecnologia e Computação. 37,5% da equipe gestora e 61,2% dos professores informaram que “a Secretaria de Educação não ofertou cursos, logo, não é possível avaliá-los”, mais uma vez revelando a disparidade dos dois públicos sobre o apoio dado aos professores. Já 19,4% dos professores e 25% da equipe gestora assinalaram que: “A formação foi útil e gerou algumas mudanças nas práticas pedagógicas”. 10,4% dos professores marcaram que houve formações, mas não foram produtivas.

Como você avalia as formações sobre recursos tecnológicos e ensino de computação ofertadas pela Secretaria de Educação do município nos últimos dois anos?

67 respostas



Gráfico 4: Opinião dos professores sobre as formações promovidas pela Secretaria de Educação municipal sobre Tecnologia e Computação (Fonte: Dados da pesquisa).

O questionário também revelou os temas de formações que já ocorreram, de acordo com a equipe gestora: mídias digitais, cultura digital, recursos educacionais digitais, sociedade conectada, tecnologia e sociedade, letramento digital, mundo digital, hardware e software, comunicação e redes, inteligência artificial, uso crítico da internet, uso crítico de tecnologias. Percebe-se dentre os temas dois eixos da BNCC Computação (mundo digital e cultura digital). Entretanto, a maioria desses temas contou com 1-2 respostas, com exceção de Mídias Digitais (citado por 5 gestores) e Cultura Digital (citado por 3). Mediante resultados ficou evidente a necessidade das escolas e das secretarias de educação municipais desenvolverem ações formativas adequadas para os professores sobre Tecnologia e Computação.

A questão seguinte investiga o panorama atual quanto ao uso de recursos tecnológicos pelos professores. O Gráfico 5 mostra as respostas dos professores. A equipe gestora, com 84% e os professores com 85% responderam que usam os recursos tecnológicos para “preparar aulas, em suas casas ou na sala dos professores (pesquisa de conteúdo na internet, materiais ou questões para provas)”. A equipe gestora, com 64% e os professores com 62% responderam que usam os recursos tecnológicos para “Fazer apresentações e mostrar conteúdos aos alunos durante as aulas (vídeos e páginas na Internet)”. A equipe gestora, com 48% e os professores com 40,3% responderam que usam os recursos tecnológicos “Pedir aos alunos que procurem informação na internet sobre um tema (em casa ou na sala de aula)”. A equipe gestora, com 12% e os professores com 1,5% responderam que usam os recursos tecnológicos para “Utilizar com os alunos plataformas de exercícios, softwares de leitura, aplicativos de exercícios de escrita etc.”. Percebe-se que nesta questão, os gestores têm uma visão bem mais próxima da percepção dos professores, exceto sobre o uso de recursos mais avançados, que os gestores acham que têm um uso muito maior do que o reportado pelos professores. Os professores ainda fazem um uso bastante básico desses recursos, para exibir conteúdos ou fazer buscas na internet. Mais uma vez fica evidente a necessidade de formação.

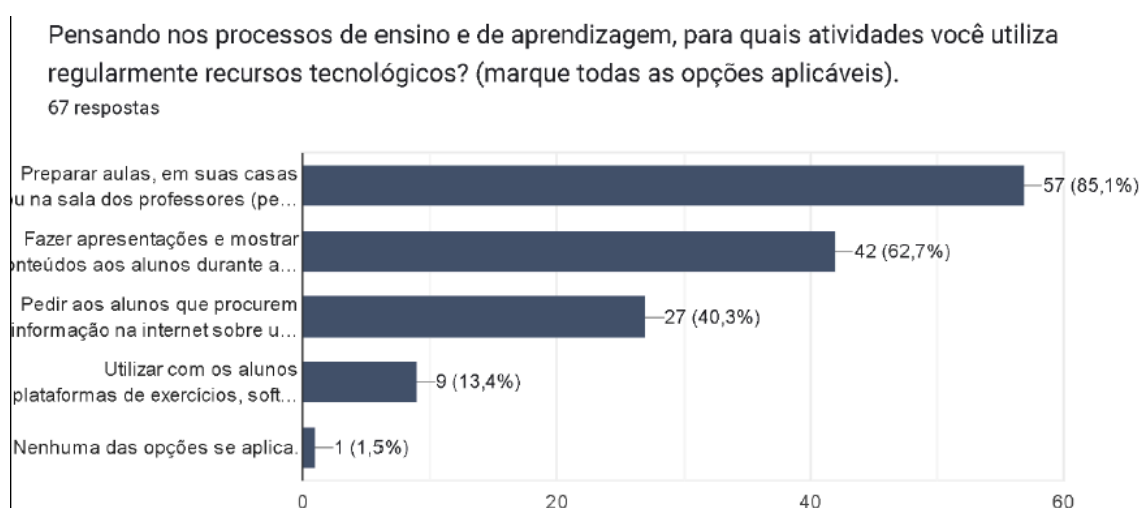


Gráfico 5: Atividades desenvolvidas pelos professores com uso de recursos tecnológicos
(Fonte: Dados da pesquisa).

A percepção da equipe gestora sobre as habilidades dos professores no uso das tecnologias se assemelha à dos próprios professores (mostrada no Gráfico 6). Os professores se acham bastante capazes de encontrar e usar materiais e recursos da internet, usar sistemas escolares, e comunicar-se com os alunos. Por outro lado, poucos se acham capazes de: organizar atividades que envolvam uso colaborativo de recursos tecnológicos por parte dos alunos; organizar, junto com outros professores, projetos transversais entre diferentes disciplinas, apoiados pelo uso de recursos tecnológicos; avaliar a utilidade e a pertinência de um software educacional; e modificar recursos educacionais digitais. Mais uma vez, percebe-se um uso mais básico dos recursos.

Quais das habilidades abaixo você desempenha bem? (marque todas as opções aplicáveis).

67 respostas

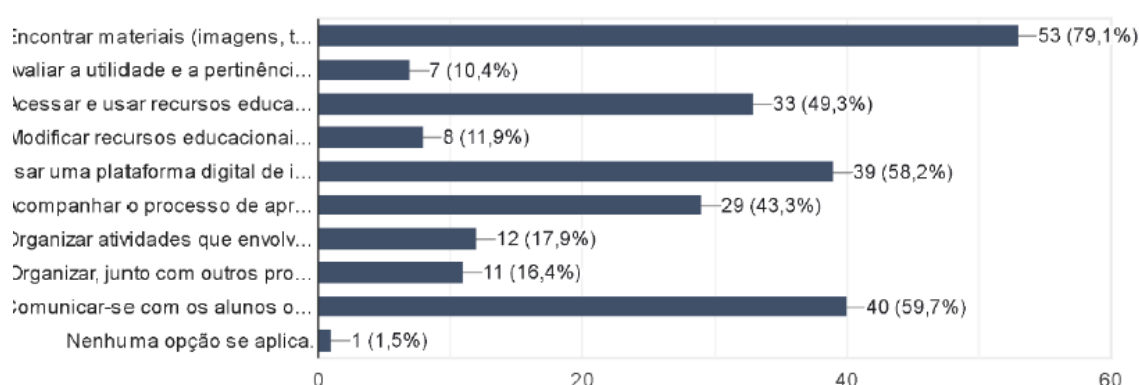


Gráfico 6: Opinião dos professores sobre suas habilidades no uso de tecnologias educacionais (Fonte: Dados da pesquisa).

O Gráfico 7 mostra os tipos de recursos que são mais utilizados pelos professores. As opções com maior marcação sobre os recursos mais usados na escola, segundo a opinião da equipe gestora e dos professores foram: Jogos digitais que visam o desenvolvimento de alguma área de conhecimento (matemática, português, ciências etc.); Programas de simulação para o aprendizado de habilidades e/ou conteúdos disciplinares; Vídeos criados pelos alunos; e Nenhum desses recursos.

Quais dos recursos abaixo são usados na escola em que você ensina? (marque todas as opções aplicáveis).

67 respostas

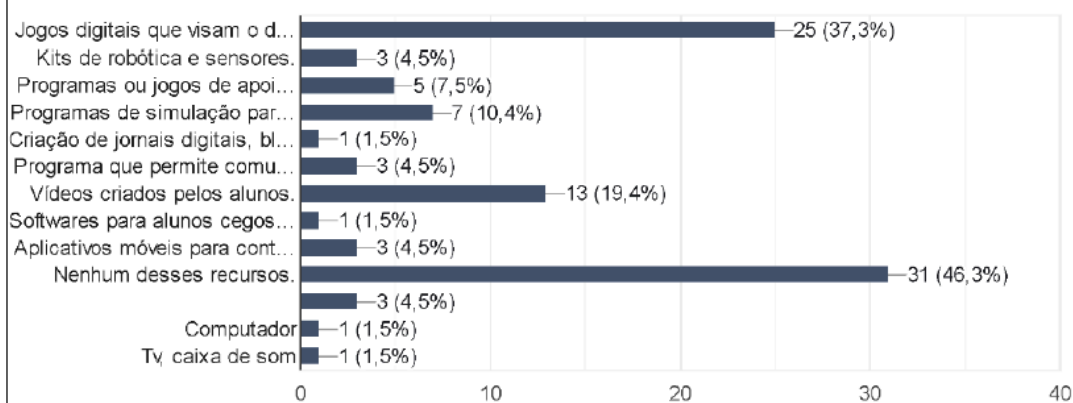


Gráfico 7: Recursos usados pelos professores (Fonte: Dados da pesquisa).

É alarmante perceber que a maioria dos professores (46,3%) assinalou que não usa nenhum dos recursos elencados. Também quase não são usados os seguintes recursos: Kits de robótica e sensores; Programas ou jogos de apoio ao desenvolvimento do pensamento computacional, programação ou codificação para crianças; Criação de jornais digitais, blogs ou website com os alunos; Programa que permite comunicação pela internet por meio de voz e vídeo (por exemplo, Skype) para comunicar-se com alunos, professores ou outros profissionais fora da escola.

O questionário revelou ainda que na maioria das escolas, os alunos não têm acesso a computadores para atividades pedagógicas (88,1% dos professores e 84% dos gestores fizeram esta afirmação); e que não há conexão à internet disponível para os alunos (68,7% dos professores e 48% dos gestores). Existe conexão à internet para professores e gestores nas escolas, segundo 76,1% dos professores e 80% dos gestores.

Finalmente, sobre o plano de ação para integrar o ensino de Computação e de tecnologias às práticas pedagógicas, mais uma vez surgiu uma grande discrepância. Enquanto 67,2% dos professores afirmaram que esse plano não existe e cada professor se organiza de forma independente, apenas 16% dos gestores têm essa visão. Por outro lado, 64% dos gestores afirmaram que, embora o plano ainda não tenha se materializado em documento, o tema já foi discutido entre gestores e professores. Apenas 29,9% dos professores concordam com esta afirmação. Por fim, 16% dos gestores afirmaram que o documento foi elaborado pela equipe gestora junto com os professores, mas uma parcela mínima (1,5%) dos professores marcou esta opção. Esses resultados mostram que mesmo nas escolas em que esse plano já foi documentado, os professores não têm conhecimento dele.

Existe na escola algum plano de ação concreto para promover o ensino de computação e a integração das tecnologias às práticas pedagógica...utilizadas, quando, por quem e com quais metas).

67 respostas



Gráfico 8: Opinião dos professores sobre plano de ação para integrar o ensino de Computação e de tecnologias às práticas pedagógicas (Fonte: Dados da pesquisa).

Algumas perguntas foram feitas apenas aos gestores. A partir delas, descobriu-se que, de acordo com 56% dos gestores participantes, o projeto político pedagógico (PPP) da escola enfatiza a importância do ensino de Computação e do uso de tecnologias para fins pedagógicos. Em 28% dos casos, o PPP menciona apenas brevemente essa questão, e 16% afirmaram que não há menção deste tipo no PPP.

Sobre o planejamento da escola em investir em recursos tecnológicos nos próximos dois anos, tem-se o seguinte posicionamento: 20% dos gestores disseram que ainda não foi investido, mas planejam investir parte dos recursos financeiros em melhorias nas tecnologias da escola; 28% disseram já investem parte dos recursos financeiros em melhorias nas tecnologias, e planejam manter o investimento; 52% disseram que investem parte dos recursos financeiros em melhorias nas tecnologias, e planejamos investir ainda mais. 76% desses recursos vêm do governo federal, e 24% vêm do governo estadual ou municipal.

5. Conclusões

Na primeira etapa desta pesquisa, as entrevistas realizadas com dirigentes municipais da GRE do Sertão do Submédio São Francisco mostrou que muitos professores não se sentem seguros para trabalhar com tecnologia e, menos ainda, com o ensino de Computação, tornando a formação de professores um ponto crítico para a adequação curricular (SOUZA, FALCÃO, 2024). Os resultados dos questionários aplicados com os professores confirmaram essa visão dos dirigentes. Confirmou-se também que o conhecimento sobre o conteúdo da BNCC Computação não chegou às redes desses municípios, e que as escolas ainda esbarram em desafios antigos e históricos: a falta de formação adequada para os professores (e mesmo gestores) e a falta de infraestrutura tecnológica adequada (GUARDA; SILVEIRA, 2023, LAUTERT; ARAGON, 2023; CESTARI et al., 2023).

Por outro lado, a aplicação de questionário com gestores escolares e com professores revelou discrepâncias alarmantes entre as percepções de gestores e professores, principalmente em torno da oferta de formações adequadas e o apoio institucional. A existência de planos ou documentos orientadores que incluam a Computação no currículo, embora citada por alguns gestores, é desconhecida pela grande maioria dos professores.

Os resultados dos questionários aprofundam e detalham as dificuldades que tinham sido identificadas nas entrevistas com os dirigentes (SOUZA, FALCÃO, 2024), reforçando assim os insumos para a elaboração de políticas públicas, voltadas principalmente para os pequenos municípios afastados dos grandes centros urbanos, que provejam formações sólidas para professores e gestores, que lhes permitam, primeiramente, compreender a BNCC Computação, e, depois elaborar seus planos de ação para introduzir o ensino de Computação. Além disso, é absolutamente necessário o direcionamento de recursos financeiros para que as escolas possam montar uma infraestrutura compatível com o ensino dos conteúdos de Computação esperados na educação básica brasileira.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC. Brasília 2023a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=182481-texto-referencia-normas-sobre-computacao-na-educacao-basica&category_slug=abril-2021-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 20 de mar. 2024.

- BRASIL. Lei Nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. 2023b.
- CESTARI, Thiago N.; SILVA, Patrícia F. da; FRACARO, Adonis; SOARES, Fabrício; MAZZUCO, Alex. Caracterização dos Recursos Tecnológicos no Ensino Médio: uma avaliação dos censos escolares de 2013 a 2022. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 29. , 2023, Passo Fundo/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 1080-1089. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2023.234855>.
- GIL, Antonio C. Como Fazer Pesquisa Qualitativa. São Paulo: Atlas, Grupo GEN, 2021.
- GUARDA, Graziela Ferreira; SILVEIRA, Ismar Frango. Desafios e caminhos para a implementação da BNCC Computação no Ensino Médio. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 29. , 2023, Passo Fundo/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023 . p. 798-809. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2023.232658>.
- LAUTERT, Cíntia; ARAGON, Rosane. Formação de Professores para o Uso das Tecnologias Digitais em Sala de Aula: Um Estudo de Caso no Curso Normal. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 29. , 2023, Passo Fundo/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023 . p. 899-908. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2023.234665>.
- LEITE, Raquel Machado; GOMES, Raquel Salcedo. Desafios e Perspectivas para a integração da Computação na Rede Educacional de Dois Irmãos/RS. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 29. , 2023, Passo Fundo/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023 . p. 148-157. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2023.234347>.
- LEITE, Raquel Machado; SOUZA, Rodrigo Ghirardelli; BIANCARDI, Cristiano; GOMES, Raquel Salcedo; WIVES, Leandro Krug. Implementação da Computação na Rede Educacional de Dois Irmãos/RS: Panorama de Um Desafio Possível. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 30. , 2024, Rio de Janeiro/RJ. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024 . p. 310-319. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2024.242183>.
- OLIVEIRA, Públio do Nascimento; FRANÇA, Rozelma Soares de. Análise do ensino de computação nas escolas das cidades Camaragibe e São Lourenço da Mata da GRE Metro Sul - PE. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 30. , 2024, Rio de Janeiro/RJ. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024 . p. 405-416. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2024.242519>.
- PONTUAL FALCÃO, Taciana. Computational Thinking for All: What Does It Mean for Teacher Education in Brazil?. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (EDUCOMP), 1. , 2021, On-line. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021 . p. 371-379. DOI: <https://doi.org/10.5753/educomp.2021.14505>.

SOUZA, Maria do Rosário; FALCÃO, Taciana Pontual. Implantação do Ensino de Computação nas Escolas do Sertão do Submédio São Francisco: uma Investigação do Contexto Regional. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 30, 2024, Rio de Janeiro/RJ. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024 . p. 536-548. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2024.241411>.