

Mediação Tecnológica e Formação Docente: reflexões sobre uma experiência de formação no Instituto Federal de Alagoas - Campus Maragogi

Cassiano Henrique de Albuquerque^{1,2}, Fabiana de Barros Monteiro Soares¹, Anne Francialy da Costa Araújo²

¹Programa de Pós Graduação em Educação Matemática e Tecnológica – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
CEP – 50670-901 – Recife – PE – Brasil

²Instituto Federal de Alagoas - Campus Maragogi (Ifal)
CEP - 57955-000 - Maragogi - AL - Brasil

{cassiano.henrique, anne.araujo}@ifal.edu.br, fabiana.msoares@ufpe.br

Abstract. *In view of the increasingly evident need for teachers to master technological and engaging pedagogical methods, this study had as its main objective the statistical analysis of the results of a research entitled: “Teaching anamnesis on the use of technologies”. The results point to a deficit in skills towards the fundamental points of Education 4.0, such as: the use of digital technological tools in education and the use of active methodologies in the teaching-learning process. The gap does not depend on age or training area, and it is perceived in the general profile of the teacher in this research.*

Resumo. *Tendo em vista a necessidade cada vez mais evidente de os docentes dominarem métodos pedagógicos tecnológicos e engajadores, este estudo teve como principal objetivo a análise estatística dos resultados de uma pesquisa intitulada: “Anamnese docente sobre uso de tecnologias”. Os resultados apontam para um déficit em pontos fundamentais da Educação 4.0, tais como: o uso de ferramentas tecnológicas digitais e de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. Essa defasagem independe da idade e área de formação, sendo percebida no perfil geral do docente desta pesquisa.*

1. Introdução

Os recursos tecnológicos estenderam a capacidade de comunicação e produção do homem, possibilitando-o alcançar, mais rapidamente, uma autonomia ampla por meio de métodos e técnicas avançadas, as quais permitem um desenvolvimento ágil e a concretização de algumas das necessidades humanas. O advento das tecnologias de informação e comunicação digitais, da nanotecnologia, robótica, inteligência artificial e outros avanços tecnológicos têm marcado a Sociedade do Século XXI e a educação não deve ficar imune a isso, sem produzir contínuas inovações acadêmicas [Valente, 2018].

Para que tais inovações ocorram, no entanto, os docentes precisam estar prontos para reconhecer, filtrar e utilizar, entre toda uma série de aplicativos, artefatos e equipamentos, aqueles que podem contribuir na construção de objetivos de aprendizagem; além de conceber o uso dessas tecnologias de forma crítica, sem uma visão reducionista ou competitiva do papel docente [Santos, Alves, Porto 2018].

Somado a todo esse contexto, em 2020, o impacto causado pela pandemia de COVID-19 impôs drásticas mudanças na rotina da população mundial e em diversas áreas da sociedade, incluindo na educação. Uma das consequências iniciais decorrentes da doença foi a necessidade de isolamento social e redução de aglomerações recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a fim de reduzir a escalada do contágio e o número de mortes. Por isso, vários setores da economia precisaram parar, assim como as instituições de ensino. Nestas, à medida que a pandemia avançou e o tempo de isolamento mostrou-se maior, passou-se a buscar formas de manter as atividades de ensino não presenciais, observando-se que, mesmo quando não faltavam ferramentas e/ou equipamentos, faltavam profissionais qualificados, incluídos digitalmente para fazer uso dos recursos tecnológicos aplicáveis ao ensino [Pereira, Narduchi, Miranda 2020].

Um mundo novo demanda uma escola nova que acompanhe a velocidade das mudanças tecnológicas, fato que a pandemia só ressaltou. Com tantas ferramentas disponíveis para aprender e partilhar, os estudantes das novas gerações demandam e exigem das instituições de ensino novas posturas e metodologias de ensino, sendo imprescindível que o professor conheça e incorpore as tecnologias no contexto educacional; regulamentando seu uso, propondo políticas educacionais de fomento destas tecnologias, difundindo exemplos de uso, fomentando a criação de conteúdos educacionais móveis, bem como preparando o aluno para utilizar as tecnologias digitais com fins educacionais [Corrêa *et. al.* 2019].

Assim, a importância da capacitação do docente vai muito além do letramento digital (que é a capacitação para o uso das diferentes ferramentas), “o professor também precisa ser capacitado para assumir o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não mais o de "entregador" da informação”. É necessário otimizar a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis, fazendo com que sejam ferramentas de construção, criação, reflexão e descobertas. Oportunizar e estimular a participação em cursos para capacitação e aperfeiçoamento deve ser algo primordial, observando-se a real aplicabilidade dos assuntos abordados dadas as diferentes realidades escolares [Dudeney, Hockly, Pegrum 2016].

Conforme abordado por Silva; Silva e Albuquerque (2016), infelizmente, ainda há uma relação precária com as tecnologias digitais em muitas escolas do país. Além do fornecimento de equipamentos necessários, falta uma política de capacitação inicial e contínua para uso destes, a qual permita aos docentes o desenvolvimento de habilidades e competências que os leve a utilizar, de forma crítica e ativa, as múltiplas possibilidades tecnológicas e de inovação aplicáveis à educação, atualizando constantemente as metodologias de ensino-aprendizagem.

Para analisar esse cenário numa realidade do interior do nordeste brasileiro, foi realizado um estudo de caso no campus Maragogi do Instituto Federal de Alagoas, que possui um total de 53 docentes de variadas formações. O campus fica localizado no município de Maragogi/AL, no povoado de Peroba, km 139 da rodovia AL 101 Norte e conta com estrutura que possibilita atender cerca de 500 alunos por turno, por meio de salas de aula, biblioteca, laboratórios, auditório, quadra poliesportiva coberta e ampla área para expansão e uso da terra. O campus Maragogi do Ifal também tem destacada

atuação em ações da pesquisa e de extensão, interagindo e atendendo a uma população que se estende por pelo menos 8 (oito) municípios do território norte de Alagoas (Maragogi, Japaratinga, Porto Calvo, Matriz de Camaragibe, Passo de Camaragibe, Porto de Pedras, São Luís do Quitunde e São Miguel dos Milagres) e municípios do litoral sul de Pernambuco, como São José da Coroa Grande [Ifal 2020].

Neste artigo, é apresentada uma análise norteada pelos seguintes questionamentos: qual o nível de conhecimento dos professores do Campus Maragogi a respeito do uso de tecnologias digitais no ambiente pedagógico? Quais os aplicativos que poderão ser utilizados para esse fim e como utilizá-los? Qual o nível de familiaridade dos docentes com as metodologias ativas? É possível capacitar os docentes para o contexto da Educação 4.0? Para responder a essas perguntas, este estudo teve como principal objetivo a aplicação e a análise estatística dos resultados de uma pesquisa intitulada: Anamnese docente sobre uso de tecnologias. Por fim, são apresentados os resultados e desafios em relação às aptidões e habilidades em pontos fundamentais da Educação 4.0, tanto em relação ao ensino presencial, quanto ao remoto.

2. O Desafio do Uso das Tecnologias Digitais na Educação

Desde as duas últimas décadas do Século XX, o conceito de Sociedade da Informação constituiu-se a partir do desenvolvimento de tecnologias decorrentes da Revolução Informacional (TDIC), que permitiu a digitalização e veiculação em rede de todo tipo de conteúdo, provocando impactos em todos os setores da sociedade. Na educação, obras do início do Século XXI, tais como Kenski (2001) e Mercado (2002), faziam reflexões sobre os impactos das novas tecnologias na educação e na formação docente, mostrando as possibilidades de uso e a necessidade de formações iniciais e continuadas conectadas às novas formas de aprender.

Diversos estudos continuaram a ser desenvolvidos até os dias atuais sobre o papel das TDIC's na sociedade e sua influência na redução das fronteiras entre o físico e o virtual, criando um mundo de conexões híbridas. Muitas dessas reflexões expõem a emergência de metodologias ativas apoiadas em tecnologias e posturas didático-pedagógicas voltadas para o aluno e em que o docente assume uma posição de aprendiz, de pesquisador e mediador [Bacich; Moran, 2018]. Essas metodologias são reflexo da denominada “educação 4.0”, termo cunhado na esteira da indústria 4.0, a fim de indicar uma abordagem educacional fundada na mediação tecnológica e marcada pelos interesses do aluno, pelo aprender fazendo, pela criatividade e por um currículo dinâmico e colaborativo [Andrade, p.5 2020].

A pandemia tornou premente a necessidade de assumir essas perspectivas da “educação 4.0” e as TDIC como forma de permitir uma continuidade do processo de ensino-aprendizagem, buscando enfrentar os inúmeros desafios estruturais da educação brasileira. Ressaltam-se a partir disso as noções de “ensino remoto” e “ensino híbrido”, citadas em documentos do Ministério da Educação [Brasil 2020] e outros, como alternativas à interrupção das atividades presenciais e como possibilidades para que os alunos pudessem cumprir a carga horária mínima exigida. Diante desse contexto, o desafio da educação brasileira foi se adaptar o mais rapidamente possível ao cenário, para que os estudantes não fossem mais prejudicados com a pandemia [Pereira, Narduchi, Miranda 2020].

3. Metodologia

A pesquisa aqui exposta é quantitativa e leva em consideração o modelo de classificação proposto por Larson e Farber (2010), que toma a estatística descritiva e a inferencial como os dois principais ramos da estatística. Os dados foram obtidos a partir da aplicação de questionário, buscando o maior número de respondentes possível. Para a tabulação, usou-se escalas que na pesquisa quantitativa, geralmente, são numéricas e submetidas a análises estatísticas formais. Os gráficos e testes estatísticos foram realizados utilizando os softwares Google Forms®, Statistica® e o editor de planilhas Microsoft Excel®.

Este artigo é um recorte do trabalho de Albuquerque (2020), no qual se delineou a confecção e a aplicação do questionário analisado nesta pesquisa. As perguntas realizadas por meio do questionário foram: 1. Qual seu nome; 2. Qual a sua área de atuação na docência; 3. Através do e-mail institucional do Ifal temos acesso a utilizar e/ou potencializar várias ferramentas educacionais. Indique o nível de conhecimento / interação de cada ferramenta a seguir; 4. Indique o seu nível de conhecimento / interação de cada estratégia / técnica a seguir; 5. Indique o seu nível de conhecimento / interação de cada metodologia a seguir; 6. Quais os recursos tecnológicos que você usa comumente na prática educativa; 7. Você fez algum curso que abordou o uso de ferramentas tecnológicas voltadas para a educação; 8. Ao usar ferramentas tecnológicas voltadas para o processo de ensino-aprendizagem, quais das funcionalidades são utilizadas por você; 9. Você considera seu conhecimento e habilidades no uso de ferramentas tecnológicas voltadas para a educação; 10. Sobre conhecimento e utilização de tecnologias digitais na prática pedagógica; 11. Sobre tecnologias digitais que utilizo; 12. Sobre tecnologias digitais, orientação aos alunos e processo de aprendizagem; 13. Sobre tecnologias digitais e avaliação; 14. Sobre elaboração e seleção de conteúdos digitais; 15. Sobre tecnologias digitais, ética e segurança; 16. Sobre tecnologias digitais e desenvolvimento profissional.

A aplicação do questionário foi realizada com o aval da Direção Geral do Campus Maragogi, com o consentimento livre e esclarecido dos respondentes. Foi realizada durante o ano de 2020, por meio de questionário produzido e compartilhado via Google Formulário®, contendo 16 questões diretas, fechadas e objetivas. O foco das questões aqui discutidas estava na análise do grau de conhecimento/experiência dos docentes sobre ferramentas tecnológicas digitais para uso no processo de ensino-aprendizagem. A amostra constituída foi de 51 respondentes escolhidos aleatoriamente para uma margem de erro de 3,0% e um nível de confiança de 95%.

4. Resultados da Pesquisa

Após a tabulação das respostas em planilha eletrônica realizou-se as análises, focando no perfil dos docentes, na familiaridade com as tecnologias digitais e na destreza de uso destas nas variadas facetas do processo de ensino-aprendizagem.

4.1 Perfil

A amostra indica que, quanto à idade dos respondentes, 14% têm entre 29 e 34 anos, e 39% possuem entre 35 e 40 anos. Isso representa 53% da amostra, ou seja, mais da

metade possui idade até 40 anos. Apresenta também 23% dos professores com idade entre 41 e 46 anos, 10% com idade entre 47 e 52 anos, 08% com idade entre 53 e 58 anos e 06% com idade entre 59 e 64 anos. Assim, é possível perceber que a idade dos respondentes é diversificada. A mediana da amostra com respeito à idade é de 40 anos.

Analisando o gráfico na Figura 1 (questão 2 do questionário), tem-se que a área de atuação dos professores é variada, sendo possível identificar pelo menos sete das oito áreas diferentes, de acordo com a classificação de áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Entre as áreas citadas, Ciências Humanas, Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra e Linguística, Letras e Artes representam a maior quantidade de professores com 80% dos docentes pesquisados.

Conforme dados obtidos a partir da Coordenação de Gestão de Pessoas do campus, 79% dos docentes da amostra são mestres ou doutores, revelando uma tendência de mais anos de estudo e conseqüente maior titulação acadêmica (Figura 2).

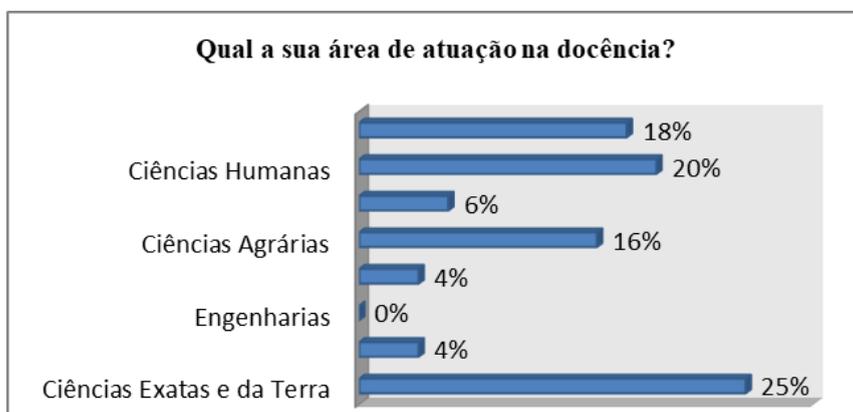


Figura 1. Área de atuação na docência

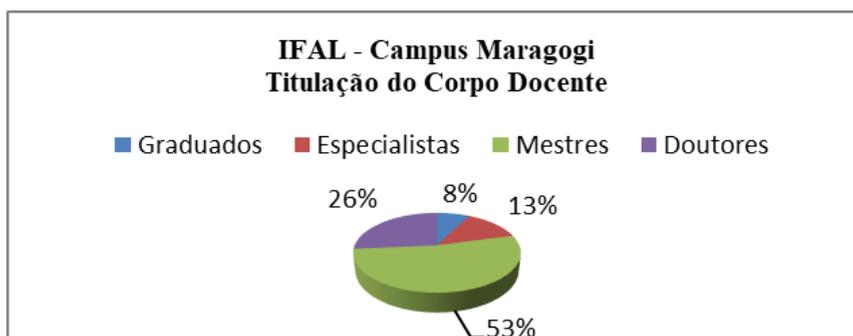


Figura 2. Titulação dos docentes

4.2 Familiaridade com as Tecnologias Digitais

De acordo com a questão 06 do questionário “Você fez algum curso que abordou o uso de ferramentas tecnológicas voltadas para a educação?”, dos respondentes, 57% afirmaram nunca ter realizado qualquer curso/capacitação/formação em ferramentas tecnológicas voltadas para a educação.

Na questão número 09 do questionário, ao serem perguntados sobre seu conhecimento e habilidades no uso de ferramentas tecnológicas voltadas para a educação, 72% dos respondentes afirmaram ter defasagem nesse aspecto, sendo 25% insuficiente e 47% regular. Apenas 24% afirmaram ter conhecimento satisfatório e uma pequena parcela (4%) afirmou ter um nível ótimo neste aspecto. Esses dados comprovam a necessidade de formação docente em TDIC e corroboram o pavor que muitos enunciaram diante da necessidade de atuar com essas tecnologias no contexto de ensino remoto emergencial decorrente da pandemia de COVID-19.

O Instituto Federal de Alagoas tem realizado repetidos esforços em prover ferramentas tecnológicas para todo seu corpo de servidores e vários investimentos foram realizados nessa direção. Por exemplo, no final do ano de 2018, a instituição adquiriu em parceria com a Google©, o *G-Suite for Education*, uma suíte de aplicativos desenvolvidos para que professores e alunos aprendam e inovem juntos. Porém, os dados aqui expostos demonstram que apenas fornecer as ferramentas não é o suficiente, pois os docentes demonstram pouco conhecimento sobre as tecnologias. Mas, será que com o G-Suite, implantado há mais de 12 meses na instituição, o nível de conhecimento é maior? A pergunta 3 do questionário buscou avaliar essa situação. O resultado, na Figura 3, mostra que o corpo docente está bem defasado quanto ao conhecimento e uso das ferramentas da Google©. Em todas elas, a soma dos que responderam “Não tenho conhecimento” e “Possuo conhecimento básico” ultrapassou os 50% dos docentes.

Assim, pode-se inferir que, além de incorporar as TDICs aos conteúdos de ensino, é necessário que o educador saiba elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e o uso tecnológico. Diante disso, tem-se indícios de que é necessária a prática de capacitações e formações contínuas, a fim de que os servidores da instituição possam, de fato, incorporar metodologias e atividades mediadas pelas tecnologias que estão à disposição de todos. Assim, se pode ter também o uso devido do investimento público feito nas ferramentas, oferecendo um retorno para a sociedade, por meio da prestação de um serviço de mais qualidade e uma educação que atenda as competências exigidas pelo mundo do trabalho e para a cidadania.

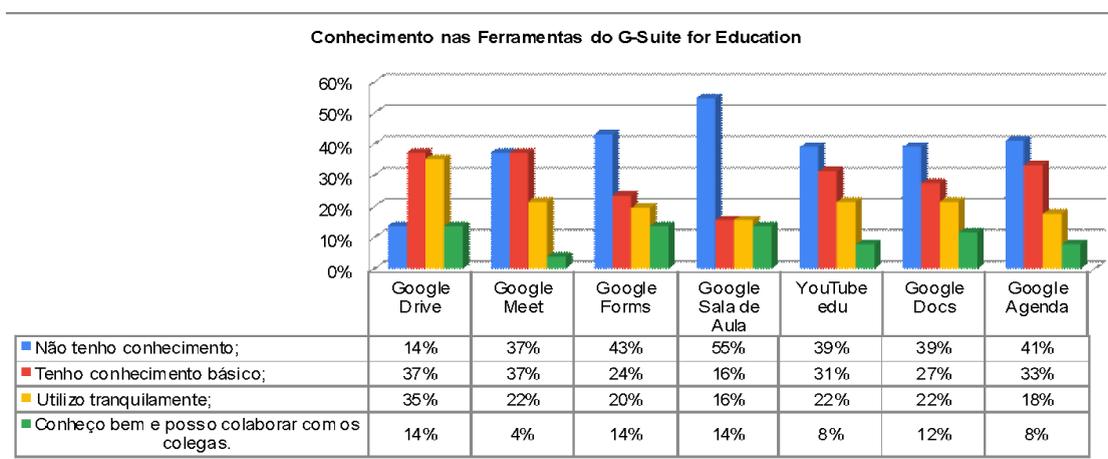


Figura 3. Conhecimento/uso das ferramentas do G-Suite for Education

A pergunta 06 do questionário buscou saber quantas ferramentas digitais de ensino/aprendizagem os docentes conheciam, a partir de uma lista extensa fornecida na própria pergunta. Ao realizar uma análise estatística, obteve-se o resultado da Tabela 1, por meio do qual se pode verificar que, com a mediana de 4 ferramentas de 16 possíveis, o resultado ficou bem abaixo do esperado, tendo em vista que a lista de ferramentas continha ferramentas tais como: e-mail e o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), que é o sistema acadêmico oficial da instituição. Mais um indício do quanto é necessário desenvolver mais as habilidades dos docentes no uso de ferramentas tecnológicas na educação.

Tabela 1. Quantidade das ferramentas tecnológicas

Quantas ferramentas tecnológicas você usa comumente na sua prática educativa?							
Média	Erro padrão	Mediana	Moda	Desvio padrão	Variância da amostra	Contagem	Nível de confiança(95,0%)
4,51	0,315	4	3	2,248	5,055	51	0,632

Ao serem questionados sobre o nível de conhecimento e utilização das tecnologias digitais na pergunta 10, mais uma vez os resultados obtidos, como se observa no gráfico da Figura 4, corroboram para uma demanda latente de capacitação/formação para análise, planejamento, execução e avaliação das tecnologias digitais na educação para os docentes do Instituto Federal de Alagoas, no Campus Maragogi.

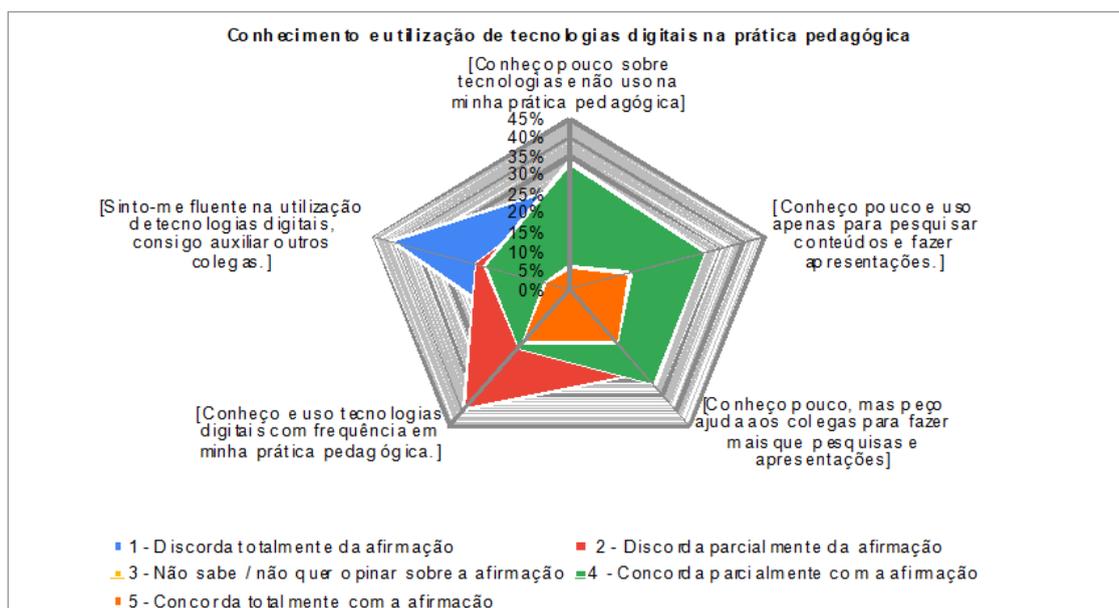


Figura 4. Conhecimento e utilização das tecnologias digitais

4.3 Resultados Inferenciais das Análises Estatísticas

As seguintes legendas foram utilizadas na construção da Tabela 2: 13 - Sobre tecnologias digitais e avaliação: [Personalizo minhas atividades pedagógicas empregando plataformas digitais, criando trilhas de aprendizagem com uso de recursos

diferenciados, de acordo com as necessidades dos alunos.]; 14 - Sobre elaboração e seleção de conteúdos digitais: [Utilizo meus conhecimentos para elaborar conteúdos digitais]; 16 - Sobre tecnologias digitais e desenvolvimento profissional: [Interajo com outros professores para trocar ideias e construir colaborativamente conhecimento por meio de uso de plataformas e mídias digitais].

Assim, de acordo com a Tabela 2, obtida a partir da análise estatística dos dados tabulados do questionário, a análise das variáveis de tecnologias digitais x desenvolvimento profissional x seleção e elaboração de conteúdos digitais, apresentou correlação significativa de moderada a forte, estando marcadas de cinza. De acordo com o resultado obtido a partir do cálculo, existe uma correlação equivalente a 0,70341 e 0,61302, revelando uma relação muito significativa, pois mostra que essas variáveis estão interligadas, incidindo diretamente na utilização. É possível compreender que o fator capacitação docente é, portanto, o ponto a ser estudado e deve receber mais prioridade e investimento por parte da instituição.

Tabela 2. Coeficiente de Pearson (pergunta 13 x pergunta 14 x pergunta 16)

	13	14
16	0,61302	0,70341

Ainda com os dados da tabulação do questionário foi possível realizar análises estatísticas e verificou-se que o fator idade não possui correlação direta com o uso de recursos tecnológicos, com a capacitação prévia e com a destreza no uso em ferramentas no processo de ensino-aprendizagem. Igualmente, pode-se afirmar sobre a formação/área de atuação na docência, que também não possui correlação com tal uso e, portanto não influencia diretamente na questão do uso de recursos tecnológicos por parte dos professores, conforme se pode observar na Tabela 3 (Cálculo do Coeficiente de Correlação de Pearson e *Valor-p*). As correlações mais fortes estão destacadas de cinza se aproximando de +1 ou -1. Em toda análise realizada, o *valor-p* deverá variar entre 0 e 1. Na grande maioria das vezes, o valor de p é menor ou igual a 0,05; dessa forma, tem-se no máximo 5% de chances de erro, isso significa que se tem 95% de chances de acerto. Isto é, se fossem realizados 100 estudos iguais, a tendência seria, em 95 das vezes, se obter resultados semelhantes. As seguintes legendas foram utilizadas na Tabela 3: 1 - Faixa Etária; 2 - Qual a sua área de atuação na docência?; 6 - Quais os recursos tecnológicos que você usa comumente na prática educativa?; 7 - Você fez algum curso que abordou o uso de ferramentas tecnológicas voltadas para a educação?; 8 - Ao usar ferramentas tecnológicas voltadas para o processo de ensino-aprendizagem, quais das funcionalidades são utilizadas por você; 9 - Você considera seu conhecimento e habilidades no uso de ferramentas tecnológicas voltadas para a educação.

Tabela 3. Coeficiente de Pearson e Valor-P (perguntas 1, 2, 6, 7, 8 e 9)

	1	2	6	7	8	9
1	1,0000	-,1097	-,2534	-,1706	-,2144	-,2223
2	p= ---	p=,44 3	p=,07 3	p=,23 1	p=,13 1	p=,11 7
6	-,1097	1,0000	,1078	-,0775	,1057	-,0544

	p=,44 3	p= ---	p=,45 1	p=,58 9	p=,46 0	p=,70 5
	-,2534	,1078	1,0000	,4408	,4670	,4773
6	p=,07 3	p=,45 1	p= ---	p=,00 1	p=,00 1	p=,00 0
	-,1706	-,0775	,4408	1,0000	,2924	,1335
7	p=,23 1	p=,58 9	p=,00 1	p= ---	p=,03 7	p=,35 0
	-,2144	,1057	,4670	,2924	1,0000	,4927
8	p=,13 1	p=,46 0	p=,00 1	p=,03 7	p= ---	p=,00 0
	-,2223	-,0544	,4773	,1335	,4927	1,0000
9	p=,11 7	p=,70 5	p=,00 0	p=,35 0	p=,00 0	p= ---

4.4 Ameaças à validade

Quanto às ameaças à validade do experimento, não foram identificadas ameaças à validade interna ou do construto, porém, tem-se que as unidades experimentais da pesquisa foram selecionadas a partir de uma única fonte (um único campus), que pode ter características próprias que não valem para todas as demais unidades da instituição. Assim, há uma ameaça à validade externa na interação de seleção e tratamento, o que dificulta a generalização dos resultados além do escopo estudado.

Adicionalmente, tem-se que os dados serão retirados a partir de uma janela temporal, o que pode significar que apenas uma determinada amostra da população de docentes será utilizada. Dados específicos desta janela temporal escolhida podem influenciar nos resultados, o que configura uma ameaça à validade externa na interação de história e tratamento.

O uso da autoavaliação atrelada a uma plataforma educacional online pode alterar o nível de contato dos respondentes, pois passam a figurar no experimento fatores que podem influenciar diretamente nos resultados, como por exemplo, os níveis de conhecimento sobre informática e sua afinidade com recursos tecnológicos.

5. Considerações Finais

Este artigo procurou apresentar a análise estatística de um questionário aplicado para diagnosticar o conhecimento de tecnologias digitais e metodologias ativas dos docentes do Instituto Federal de Alagoas (Ifal), Campus Maragogi. O questionário foi respondido, de forma online, por 51 docentes, de ambos os gêneros, do Ifal. Aqui, analisou-se apenas o conhecimento sobre tecnologias digitais aplicáveis à educação.

A partir dos resultados estatísticos obtidos e análise dos gráficos apresentados, com as correlações e com as probabilidades de significância, podemos concluir que as capacitações/cursos/formações influenciam fortemente na quantidade de ferramentas tecnológicas utilizadas pelos professores na sua prática pedagógica e também na

autoavaliação/percepção de cada docente sobre o seu grau de conhecimento/experiência necessária para o uso de ferramentas tecnológicas voltadas para a educação.

Os resultados apontam para um *déficit* / dificuldade considerável nas aptidões e habilidades em pontos fundamentais da Educação 4.0, tais como o conhecimento e uso de ferramentas tecnológicas digitais na educação. Essa defasagem independe da idade e da área de formação, sendo percebida no perfil geral do docente desta pesquisa. Assim, podemos concluir que é muito importante oportunizar e priorizar momentos de capacitações periódicas e continuadas sobre tecnologias digitais e metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem.

Este estudo permitiu a confecção de uma formação piloto em Mediação Tecnológica, no Campus Maragogi, com uma carga horária de 60 horas. Como ações futuras, pretende-se propor o desenvolvimento de formações contínuas para os servidores do Instituto Federal acerca de tecnologias digitais de informação e comunicação e temáticas relacionadas à “educação 4.0”. Os resultados, aqui discutidos sob um recorte, carecem de uma análise qualitativa aprofundada, que será a base de outros estudos na sequência deste. Além disso, tem-se a intenção de realizar pesquisas que identifiquem e selecionem temas, recursos e métodos mais adequados para proporcionar contínuas formações e promover a troca e disseminação de saberes, contribuindo para atenuar as dificuldades no uso das tecnologias digitais e de outras inovações aplicáveis à prática pedagógica.

Referências

- Albuquerque, C. H. (2020) Mediação tecnológica e a formação docente : um estudo de caso no Instituto Federal de Alagoas - Campus Maragogi. Monografia. Universidade Católica de Pernambuco. p. 50. Recife.
- Andrade, K. (2020) Guia definitivo da educação 4.0: uma rede de conexões interligando pessoas e saberes <https://www.plannetaeducacao.com.br/portal/arquivo/editor/file/ebook-educacao4.0-planneta.pdf>. E-book.
- Bacich, L. e Moran, J. Orgs. (2018). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, e-PUB.
- Brasil. (2020). Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 345, de 19 de março de 2020. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, extra, n. 54 - D, p. 1, 19 mar. 2020.
- Corrêa, A. *et.al.* (2019). O uso de Mobile Learning e Metodologias Ativas no contexto educacional. In Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, nov., v.8, n. 1, p. 730.
- Dudeny, G., Hockly, N., e Pegrum, M. (2016). Letramentos digitais. Trad. Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, p. 17-66.
- Ifal. (2020) Abrangência. Ifal - Campus Maragogi. <https://www2.ifal.edu.br/campus/maragogi/o-campus/abrangencia>. Julho.

- Kenski, V. M. (2001). Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais. In Barreto, R. G. (Org.) Tecnologias educacionais e educação à distância: avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro/RJ: Quartet.
- Larson, R. e Farber, B. (2010) Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Mercado, L. P. L. (2002). Formação docente e novas tecnologias. In: Mercado, L.P.L. (Org.). Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió: Edufal, p. 9-26.
- Pereira, A.de J.; Narduchi, F., e de Miranda, M. G. (2020). Biopolítica e educação: os impactos da pandemia do covid-19 nas escolas públicas. Revista Augustus, 25(51), 219-236.
- Santos, F.M.F., Alves, A.L. e Porto, C. de M. (2018) Educação e tecnologias: potencialidades e implicações contemporâneas na aprendizagem. https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2018/17/educacao_e_tecnologias.pdf, Revista Científica da FASETE.
- Silva, J.de S; Silva, E. e Albuquerque, C. H. de. (2016). Alfabetização Digital para Professores da Educação Básica: Um Relato de Experiência. In Anais do Workshop de Informática na Escola, nov., v. 22, n. 1, p. 855.
- Valente, J. A. (2018) “Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais”. In: Valente, J.A.; Freire, F.M.P.; e Arantes, F. L. (Orgs.). Tecnologia e educação [recurso eletrônico]: passado, presente e o que está por vir. Campinas, SP : NIED/UNICAMP, p. 17-41.