

DOI: [10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT01.055](https://doi.org/10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT01.055)

FORMAÇÃO PEDAGÓGICA EM EDUCAÇÃO E MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Cassiano Henrique de Albuquerque

Doutorando em Educação Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, e Professor de Informática do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, cassiano.henrique@ifal.edu.br;

José Mateus Queiroz Sousa

Doutorando em Ensino de Ciências pelo Programa Rede Nordestina de Ensino (RENOEN) da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, e Professor de Matemática do Instituto Federal de Alagoas, jose.sousa@ifal.edu.br;

Artemísia dos Santos Soares

Doutora em Turismo Programa de Pós-Graduação em Turismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRN Professora EBTT no Eixo Turismo e Hospitalidade do Instituto Federal de Alagoas, artemisia.soares@ifal.edu.br;

Patrícia Smith Cavalcante

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica e Professora Associada da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Ph.D. em Educação pela *University Of Newcastle Upon Tyne*, Inglaterra, patricia.cavalcante@ufpe.br.

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa é apresentar o relato de experiência da aplicação de uma formação pedagógica vivenciada no Instituto Federal de Alagoas (IFAL) de forma pioneira em formato remoto. Esse percurso formativo foi realizado no Campus Maragogi do IFAL, contando com a participação de 96,0% dos docentes, sendo realizado no primeiro semestre de 2020, no auge da primeira onda da Covid-19, fato este

que impôs drásticas mudanças na rotina da população mundial, em especial na educação, com a introdução do ensino remoto devido ao fechamento presencial das instituições de ensino. O estudo se fundamenta teoricamente no TPACK que enfatiza as conexões existentes entre tecnologias, abordagens pedagógicas específicas e conteúdos curriculares, conceituando como essa tríade pode interagir, uns elementos com os outros, para produzir o ensino baseado em tecnologias educacionais. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa participante com abordagem quali-quantitativa e nível de profundidade descritivo-explicativo tendo como instrumentos de coleta de dados questionários aplicados aos docentes durante a formação e os depoimentos gravados pelos cursistas individualmente em vídeo, apresentando a percepção sobre a formação em análise para sua atuação profissional na educação. A avaliação diagnóstica que precedeu à formação apontou para um déficit considerável, tanto no uso de metodologias ativas quanto pelo uso de ferramentas tecnológicas digitais no processo de ensino-aprendizagem. Essa defasagem independe da idade e área de formação, sendo percebida no perfil geral do docente desta pesquisa. Dentre os vários resultados obtidos após o processo formativo, pode-se destacar o alto nível de satisfação com as temáticas, o tempo de formação, a organização do curso, os formadores e os conteúdos abordados, com 90,2% de aprovação em média. Quanto ao modelo aplicado, houve unanimidade sobre a necessidade de dar continuidade à formação para além do período pandêmico. Como ações futuras, pretende-se propor o desenvolvimento de formações contínuas para os servidores do IFAL através de temas e recursos, com métodos que possibilitem qualificação colaborativa e promovam a disseminação de saberes, contribuindo para atenuar as dificuldades no uso das tecnologias digitais e de outras inovações aplicáveis à prática pedagógica contemporânea.

Palavras-chave: Formação de Professores, Metodologias Ativas, Educação Tecnológica.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo apresentar o relato de experiência da aplicação de uma formação pedagógica vivenciada no Instituto Federal de Alagoas (IFAL) de forma pioneira em formato remoto. A formação foi realizada remotamente em função da conjuntura pandêmica, inclusive contribuindo para as reflexões do que viria a ser o Ensino Remoto Emergencial (ERE) regulamentado meses depois desta formação pela resolução nº 50/2020 que permitiu a reorganização dos componentes curriculares e carga horária em formato modular, bem como a divisão de atividades em momentos síncronos e assíncronos com gravação das aulas e espaço de integração professor-estudantes no Google Sala de Aula. Para além das premissas da referida resolução, foi estimulada a aplicação de diversos aplicativos e *softwares* educativos fundamentados na perspectiva das metodologias ativas, temática que norteou o planejamento e a execução da formação aqui relatada.

Tal estímulo leva em conta que se faz premente um olhar sobre o processo de aprendizagem, tal como se tem historicamente acerca do ensino. Os conceitos e ferramentas apresentados conduzem à reflexão para além da excelência do ensino, afinal nem sempre a intenção do ensino atinge o real aprendizado dos alunos (OSER; BAERISWYL, 2001). Para os referidos autores, a estrutura visível é flexível e pode (deve) ser continuamente adaptada e ajustada em função das necessidades e estilos dos alunos; estruturas tais como os métodos, materiais, cenários, recursos e ambientes planejados. Já a aprendizagem, se torna observável através do acompanhamento das atividades e dos resultados.

Tratando-se de métodos, materiais, recursos e ambientes planejados, a discussão sobre tecnologia digital aliada à educação se faz necessária. Um mundo novo exige uma escola nova e a velocidade das mudanças se mostram aceleradas. Com tantas ferramentas disponíveis para aprender e partilhar, os estudantes das novas gerações estão demandando e exigindo das instituições de ensino novas posturas e metodologias de ensino. Um modelo tradicional, ou analógico, não tem se mostrado suficiente para suprir as necessidades de um aluno cada vez mais digital (FÜHR, 2019).

Na era da informação, o docente precisa estar apto a lidar com as novas tecnologias para utilizá-las a favor da formação dos discentes (COSTA *et.al*, 2011), especialmente, garantir uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1986). Infelizmente, esta ainda não é uma realidade em muitas regiões do Brasil. Nota-se a ausência de uma política de qualificação para os docentes, que possa ser inicial e contínua para que eles possam desenvolver habilidades necessárias à utilização das ferramentas digitais de modo que proporcione um conhecimento amplo e crítico.

É nesse contexto que se insere o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFAL) - Campus Maragogi, instituição na qual três dos autores deste estudo trabalham, compondo o seu corpo docente. Trata-se de uma instituição com 12 anos de atuação com a formação técnica profissional integrada ao ensino médio, e 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 (ABRANGÊNCIA, 2020).

A Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, os definiu como “instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino [...]” (BRASIL, 2008, art. 2º). Diante dos dados apresentados torna-se crucial que o corpo docente da instituição esteja apto a atuar de forma tecnológica para atender não só a demanda da sociedade atual, como também, atender a própria legislação vigente para os Institutos Federais.

METODOLOGIA

Este artigo possui abordagem qualitativa e nível de profundidade descritivo-explicativo, pois tem como objetivo principal relatar a experiência e seus desdobramentos. Os dados que compõem o

relato foram coletados por meio de aplicação de questionário com auxílio do Google Formulário®, pesquisa documental e depoimentos guiados por roteiro de perguntas e gravados remotamente. Por conseguinte, a análise se deu por meio de tabulação de dados com auxílio do Excel®, relato descritivo-explicativo da documentação pedagógica gerada durante a formação e transcrição dos depoimentos com auxílio do *Youtube Scribe*, com posterior análise por meio do *software* Atlas.T.I 9© para geração de nuvem de palavras, respectivamente.

Ainda, visando a avaliação pós-formação foi aplicado mais um questionário com auxílio do Google Formulário® e igualmente tabulado com auxílio do Excel®, agregando valor aos depoimentos coletados a partir de roteiro de perguntas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os saberes específicos ou conhecimento de conteúdo são construídos pelo aprendiz por meio de estratégias pedagógicas e métodos de ensino e aprendizagem utilizados pelo docente, denominados de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo ou, na literatura internacional, *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) (SHULMAN, 1986, 1987). O PCK defende a existência de distintos conhecimentos profissionais exigidos para a base de conhecimento do professor para o ensino. Saberes descritos pelo autor como “[...] o conjunto de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições necessários para a educação efetiva em situações específicas de ensino e aprendizagem” (SHULMAN, 1987, p. 4), que indicam o que um profissional precisa saber para ser professor, que incluem, no mínimo os conhecimentos: do conteúdo; pedagógico geral; do currículo; pedagógico do conteúdo; dos alunos; dos contextos educacionais; das finalidades educacionais (SHULMAN, 1987).

O modelo de TPACK desenvolvido por Koehler e Mishra (2006) utilizou como origem a concepção da Base de Conhecimento, de Shulman (1986, 1987), especificamente do Conhecimento Pedagógico de Conteúdo, concepção na qual foi explicitamente integrado o componente de Conhecimento Tecnológico. Conforme apresentado por Mishra e Koehler (2006), o TPACK vai além da

simples representação dos conhecimentos que o compõe e suas inter-relações, pois

A base do nosso *framework* é o entendimento de que o ensino é uma atividade altamente complexa, que se baseia em vários tipos de conhecimentos. Ensinar é uma habilidade cognitiva complexa que ocorre em um ambiente dinâmico e pouco estruturado (MISHRA; KOEHLER, 2006, p. 1020)

Assim, o *framework* TPACK enfatiza as conexões existentes entre tecnologias, abordagens pedagógicas específicas e conteúdos curriculares, conceituando como essa tríade pode interagir, uns elementos com os outros, para produzir o ensino baseado em tecnologias educacionais (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009). Como exposto por Mazon (2012), anteriormente à constituição do TPACK, as análises desses três conhecimentos ocorriam de forma isolada.

Figura 1: Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK)



Fonte: Adaptado de Koehler; Mishra (2008).

Quando aplicado na prática, o TPACK utiliza ao máximo seus aspectos entrelaçados de maneira a ser uma construção educacional complexa e altamente situada que, no entanto, não é facilmente aprendida, ensinada ou aplicada (HARRIS; HOFER, 2011). Sua estrutura tem seu uso estudado “[...] por pesquisadores de tecnologia educacional em todo o mundo, que estão interessados em

questões relacionadas com a integração de tecnologia” (GRAHAM, 2011, p. 1953).

Apesar da complexidade e inter-relações abordadas no TPACK, a formação realizada e descrita neste relato teve como cerne o conhecimento tecnológico (TK) e o conhecimento pedagógico da tecnologia (TPK).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

A avaliação diagnóstica foi realizada através da aplicação de um questionário eletrônico realizada com o aval da Direção Geral do Campus Maragogi e com o consentimento livre e esclarecido dos respondentes. Foi realizada no ano de 2020, em período anterior à formação aqui relatada, por meio de questionário produzido e compartilhado via Google Formulário®, contendo 16 questões diretas, fechadas e objetivas. O foco das questões aqui discutidas estava no levantamento 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 dos 53 docentes existentes no Campus, que se voluntariaram a responder o questionário. Considerou-se para essa pesquisa para uma margem de erro de 3,0% e um nível de confiança de 95%.

O questionário continha as seguintes perguntas: 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.

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

A amostra indicou que, quanto à idade dos respondentes, 14% estão 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. Este resultado pode sugerir, inicialmente, a possibilidade de maior familiaridade com as tecnologias digitais, tendo em vista a maioria com até 40 anos, período histórico de intensas mudanças tecnológicas.

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.

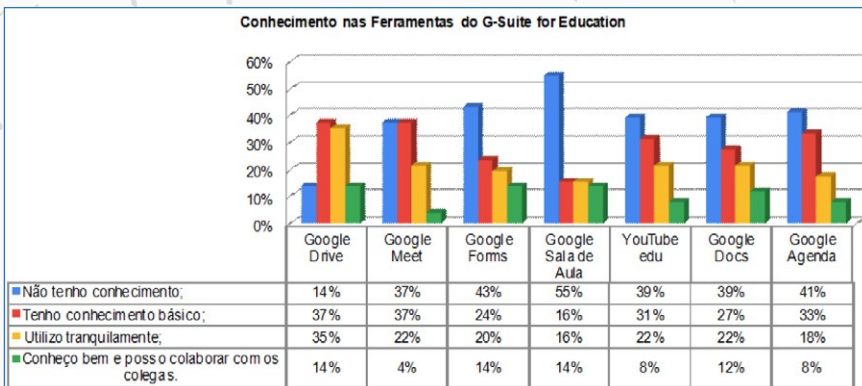
Apesar da elevada titulação acadêmica, dos respondentes, 57% afirmaram nunca ter realizado qualquer curso/capacitação/formação em ferramentas tecnológicas voltadas para a educação, indicando foco da formação no conhecimento do conteúdo (CK), conforme o TPACK.

Ao serem perguntados sobre seu conhecimento e habilidades no uso de ferramentas tecnológicas voltadas à 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 têm enunciado diante da necessidade de atuar com essas tecnologias no contexto de ensino remoto decorrente da pandemia de Covid-19.

O IFAL 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 suite 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 2, 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 tecnologias da informação e comunicação (TDIC) 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 às competências exigidas pelo mundo do trabalho e para a cidadania.

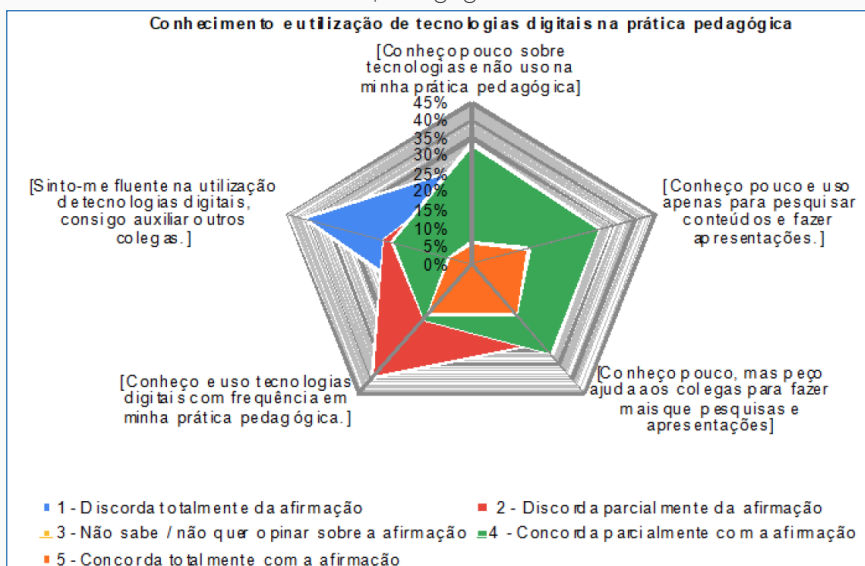
Figura 2 - Conhecimento/uso das ferramentas do G-Suite for Education



Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

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 3, corroboram para uma demanda latente de capacitação/formação para análise, planejamento, execução e avaliação das tecnologias digitais na educação para os docentes do IFAL.

Figura 3 - Sobre conhecimento e utilização de tecnologias digitais na prática pedagógica



Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

A pergunta 6 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 do Quadro 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.

Quadro 1 - Quantidade das ferramentas tecnológicas

Quantas ferramentas tecnológicas você usa 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

Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

A DINÂMICA DO PROCESSO FORMATIVO

Diante dos dados coletados e informações obtidas por meio das análises realizadas, se tornou evidente a necessidade de formação específica sobre o uso das tecnologias na prática pedagógica dos docentes do IFAL – Campus Maragogi. Nesse sentido, a Direção de Ensino do Campus realizou sondagem inicial visando levantar dentre os servidores, nomes e tipo de experiência no uso de recursos tecnológicos em sala de aula. Após a sondagem, os servidores indicados foram convidados para uma reunião de planejamento para a formação continuada “Educação e mediação tecnológica”.

A referida formação se realizou no período de 30 de abril a 16 de junho de 2020 totalizando 60 horas, tendo em vista o duplo encontro semanal de todos os participantes com duração de até 4 horas cada, além das atividades assíncronas a serem realizadas pelos cursistas.

Vale salientar que há uma interseção de sujeitos deste processo de ensino-aprendizagem docente, visto que o núcleo gestor

da formação composto por servidores da coordenação pedagógica e servidores com conhecimento e/ou experiência no uso das ferramentas digitais também cumpria papel de formando a depender do tema abordado. Além do núcleo gestor e o núcleo de formandos, houve, ainda, a participação do núcleo colaborador, isto é, servidores que colaboravam como formadores pontualmente (a depender do tema), mas que não estavam obrigados – enquanto equipe – a participar de todos os momentos de planejamento e avaliação da formação, a não ser quando haveria a sua atuação direta.

Tratando de planejamento semanal, cabe destacar que, enquanto os formandos cumpriram presencialidade de forma remota durante dois dias por semana, o núcleo gestor realizava reuniões de planejamento das ações nos dias imediatamente anteriores à exposição de cada tema, assim totalizando rotina com quatro encontros semanais em grupo, além do tempo individual gasto para planejamento por cada formador conforme a agenda da formação, bem como da avaliação das atividades realizadas a *posteriori* e auxílio aos colegas formandos em horário extra-formação.

Eis os temas abordados durante a formação: Educação 4.0, ensino híbrido e metodologias ativas; Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs): *Classroom*; Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs): SIGAA; *Classdojo* e Introdução ao *Gsuite*; *Google for education*: *Google drive*; *Google documentos* e *Google slides*; Ensino e Aprendizagem Colaborativa por Vídeos: *Youtube*; *Instagram*; Ensino e Aprendizagem Colaborativa por Vídeos: OBS (PC) e *FlipGrid*; Ensino e Aprendizagem Colaborativa por Murais Digitais: *Padlet*; Ensino e Aprendizagem Colaborativa por Podcasts; Prática reflexiva sobre avaliação na educação 4.0; Prática reflexiva sobre autoavaliação, *feedback* e ferramentas de avaliação; Prática reflexiva sobre instrumentos avaliativos e *Google Forms* como recurso avaliativo; Ferramenta de avaliação *Socrative* e avaliação final da formação.

Em síntese: a formação continuada “Educação e mediação tecnológica” se apresenta na história do IFAL – Campus Maragogi como uma experiência de ensino-aprendizagem colaborativa e pioneira, tornando-se por isso, inovadora e transformadora ao considerar o conhecimento prévio dos próprios servidores, seja

no quesito tecnologias digitais, tecnologias educacionais, práticas pedagógicas e/ou conteudistas.

Assim, buscando a agregar o conhecimento de conteúdo (CK) ao conhecimento pedagógico (PK) ao conhecimento tecnológico em busca de um Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK), por meio da pesquisa-ação, isto é, a abordagem de ensino-aprendizagem que busca tornar o aprendiz protagonista e não objeto do processo de investigação (DESROCHE, 2006; GATTI, 2012) e, desse modo, planos de aula indicando suas respectivas metodologias e recursos – fossem para exposição de conteúdo, fossem para avaliação – foram construídos colaborativamente conforme a necessidade do conteúdo de cada componente curricular e até mesmo das atividades de servidores ligados às áreas de psicologia, nutrição, assistência social, dentre outras.

RESULTADOS OBTIDOS APÓS O PROCESSO FORMATIVO

Ao final da formação os participantes foram incentivados a gravar as suas percepções e experiências obtidas ao longo da formação a partir das seguintes instruções: “Estamos produzindo um material em vídeo para a conclusão da nossa formação em Educação e Mediação Tecnológica do Campus Maragogi. Assim, estamos convidando você a fazer um vídeo de si próprio entre 30 e 90 segundos falando da sua experiência nesta formação. O que você achou da formação? Qual a importância dessa capacitação para a sua prática profissional? Há algo que você gostaria de dizer para a equipe de formadores ou para seus colegas de curso? Participe! Por favor responda essa mensagem com seu vídeo. Agradecemos muito a sua participação.” Desta forma, 28 docentes dos 53 cursistas contribuíram voluntariamente com o seu vídeo individual que por sua vez gerou um vídeo final de encerramento de 45 minutos de duração¹.

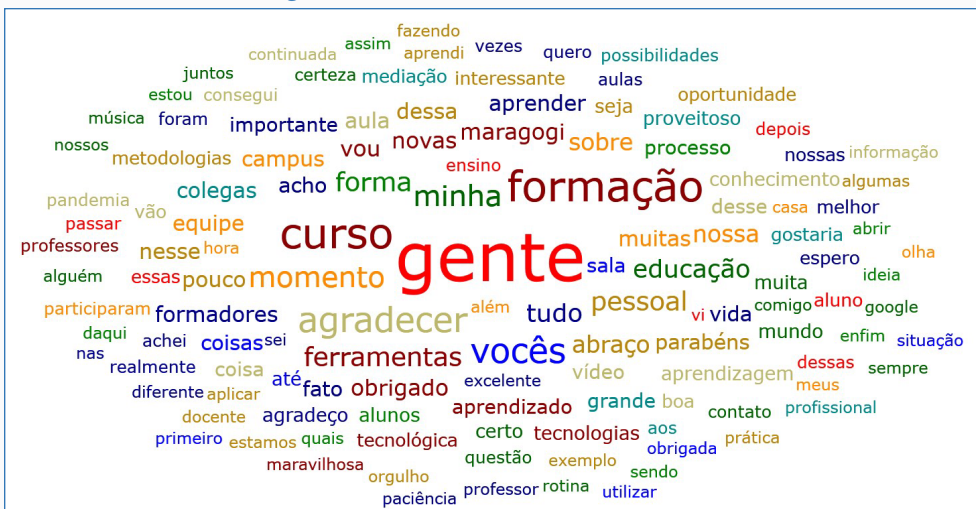
A partir da transcrição do vídeo final, foi realizada, através do *software* Atlas T.I 9© uma análise semântica, com o intuito de

1 Cf. em: https://youtu.be/20d7_G-8gGs

analisar o *corpus* textual por meio da nuvem de palavras. Vilela, Ribeiro e Batista (2020) mostram que uma nuvem de palavras é uma representação visual gráfica que mostra a frequência (F) das palavras no texto, portanto, quanto mais vezes uma palavra se repete nos documentos selecionados para análise, mais destacada e representativa será a palavra no gráfico.

Desta forma, o *software* coloca as palavras em fontes de vários tamanhos e cores, destacando o que é mais e menos relevante no contexto. Para tanto, foi criada uma nuvem de palavras (Figura 4) a partir da transcrição do áudio do vídeo final, incluindo análise lexical, com limite mínimo de duas repetições.

Figura 4 - Nuvem de palavras - limiar 2



Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

Na área central da nuvem de palavras que representam maior densidade e maior importância às palavras “gente”, “agradecer”, “formação”, “curso”, “você” e “momento” aparecem respectivamente 61, 33, 33, 24, 24 e 18 vezes. Mostram que naquele período o foco em pessoas e no grupo continuava sendo algo que permanece em comum entre os entrevistados.

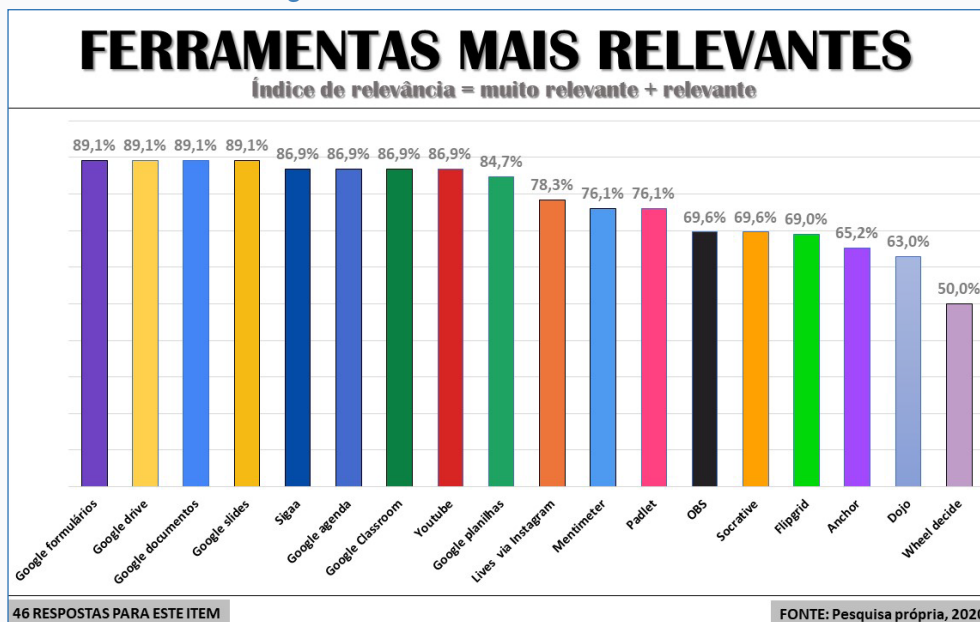
Na área medial da nuvem de palavras que representam média densidade e intermediária importância, as palavras “pessoal”, “minha”, “ferramentas”, “forma”, “educação” e “tudo” aparecem respectivamente 18, 15, 15, 15, 14 e 14 vezes, o que pode ser interpretado

como reflexos do desenvolvimento de competências pessoais, fomento de *hard-skills*² e da mediação tecnológica na educação.

Além dos depoimentos coletados por meio de roteiro de perguntas e gravados remotamente, o núcleo gestor aplicou novo questionário com auxílio do *Google Forms* para verificar as impressões deixadas pela formação, mas sobretudo, a perspectiva de relevância das ferramentas digitais para as práticas pedagógicas de cada um que, antes da formação, se mostravam aquém das novas demandas educacionais. Dos 53 formandos, 46 responderam ao questionário. Segue gráfico que sintetiza o grau de relevância de cada ferramenta para os respondentes (ver figura 5).

Vale ressaltar as ferramentas apontadas como mais relevantes e recordar que estas foram exatamente àquelas que, ao início do processo, mesmo estando à disposição dos servidores desde 2018, eram desconhecidas ou não utilizadas pela maioria dos docentes.

Figura 5 – Ferramentas mais relevantes



Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

2 <https://blog.fortestecnologia.com.br/gestao-pessoas/hard-skill-e-soft-skill-saiba-como-desenvolver/>

Dentre os vários resultados obtidos após o processo formativo, pode-se destacar o alto nível de satisfação com as temáticas, o tempo de formação, a organização do curso, os formadores e os conteúdos abordados, com 90,2% de aprovação em média.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de professores é um dos aspectos mais relevantes no campo da educação, pois a dedicação ao ensino não pode ser entendida como um talento inato. A capacidade de ensinar deve envolver formação inicial e continuada, pois o ensino deve ter como objetivo, a aprendizagem. E, nesse sentido, ao considerar as atuais demandas e a ampla diversidade do público-alvo da docência, os resultados deste estudo apontam para a necessidade de contínua formação nas ferramentas digitais, mas sobretudo, na transformação da postura do professor frente ao aprendiz. Afinal, de nada adiantará substituir um livro didático por um *e-book* se a dinâmica em relação ao uso do recurso for a mesma utilizada tradicionalmente.

A relevância da transformação da postura docente se mostrou em cada etapa da formação em tela a partir da construção de soluções pedagógicas durante as aulas, bem como a partir do diálogo apontando o que poderia ser ou não aplicado à realidade de cada componente curricular em vez da existência de uma assistência passiva e ouvinte que, sozinha, faria suas atividades após as aulas, como comumente se realiza nas salas de aulas ao redor do país.

Mediação tecnológica, portanto, não significa tão somente expor um conteúdo ou receber uma atividade *mediados* por uma tecnologia digital, mas tornar o professor um mediador de conhecimento com auxílio dos recursos digitais para, assim, tornar o estudante, de fato protagonista do processo de ensino-aprendizagem e suas necessidades devidamente ouvidas e sanadas, conforme suas particularidades.

Desse modo, a formação aqui relatada pôde contribuir para a elaboração da resolução que regulamentaria o Ensino Remoto Emergencial (ERE) de todos os 16 campus do IFAL até junho deste ano. Tal contribuição inclui - além da indicação do uso dos recursos já comprados pela instituição, mas com pouca usabilidade

– o estímulo à aplicação de metodologias ativas (BACICH; MORAN, 2018) que permitiram aprofundar o conhecimento sobre as necessidades de cada aluno, incluindo-se aí a frágil inclusão digital e a inclusão em seu sentido mais amplo, ao buscar soluções digitais e pedagógicas para estudantes com necessidades específicas.

Dito isto, fica evidente que a formação pedagógica para os docentes e demais servidores deve ser, de fato, continuada. Melhor: permanente. E a esta conclusão se chegou, não somente sob a ótica dos autores deste trabalho, mas por meio da unanimidade à pergunta do último questionário aplicado quando tratava da *continuidade deste formato em futuras formações* e todos responderam “sim”. Leia-se: não somente a continuidade das formações, mas “deste formato”, isto é, colaborativo, participativo, crítico e construtivo, distanciado das famigeradas palestras expositivas e puramente teóricas.

Nesse sentido, teve-se como cerne da proposta a ideia de transformação a partir da práxis, isto é, a ação-reflexão. Afinal, “quanto mais refletirem de maneira crítica sobre a própria existência, mais agirão sobre ela, mais serão. [...] A educação só é um instrumento válido se estabelece uma relação dialética com o contexto social em que o homem está enraizado”. (FREIRE, 2016, pp. 66, 67).

Sobretudo, enquanto proposta fundamentada nos pressupostos da pesquisa-ação, tornou-se possível perceber que esta estratégia contribuiu para formação de sujeitos participativos e autônomos dentro do grupo aos quais pertencem, colocando-os a par dos resultados obtidos durante a formação, não somente ao seu final, mas durante todo processo de investigação e assumindo a inter-relação e a interação indispensáveis entre os processos de ensinar, os de aprender, os sentidos dos conteúdos e os processos de formar.

Em síntese: “Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre” (Paulo Freire). E assim se deu com a aplicação da formação docente realizada no Instituto Federal de Alagoas (IFAL) em formato remoto de forma pioneira durante o isolamento social causado pela pandemia da Covid-19.

REFERÊNCIAS

ABRANGÊNCIA. **Ifal – Maragogi**. Disponível em: <https://www2.ifal.edu.br/campus/maragogi/o-campus/abrangencia> Acesso em: 23 maio 2020.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1986.

BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm . Acesso em 28 jun. 2020.

DESROCHE, H. Pesquisa-ação: dos projetos dos autores aos projetos de atores e vice-versa. In: THIOLENT, M. (Org.). **Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche**. São Carlos: EdUFSCar, 2006, p. 33-68.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**. São Paulo: Cortez, 2016.

FÜHR, Regina Cândida. **Educação 4.0 nos impactos da quarta revolução industrial**. Editora Appris, 2019.

GATTI, B. A. A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios. **RBPAE** - v. 28, n. 1, p. 13-34, jan/abr. 2012.

GRAHAM, C.R. *Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK)*. **Computers & Education**, 57(3), 1953-1960, 2011. Acesso em: 01 março, 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511000911>

HARRIS, J.; HOFER, M. J. *Technological Pedagogical Content Knowledge in Action: a descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning*. **Journal of Research on**

Technology in Education, 43(3), 211-229, 2011. Acesso em 01 março, 2017, disponível em <http://www.iste.org/Store/Product.aspx?ID=2076>

HARRIS, J.; MISHRA, P.; KOEHLER, M. *Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed*. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416, 2009. Acesso em: 01 março, 2017. Disponível em: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ844273.pdf>

INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS. **Resolução nº 50/2020**. Diretrizes Institucionais para o Ensino Remoto Emergencial, para o ano letivo 2020 e enquanto durar a pandemia do Novo Coronavírus (Covid-19), no âmbito do Instituto Federal de Alagoas (Ifal). Acesso em:

de set 2019. Disponível em: <https://www2.ifal.edu.br/noticias/ifal-retoma-atividades-academicas-por-meio-de-ensino-remoto/resolucao-ndeg-50-2020-aprova-as-diretrizes-para-o-ensino-remoto-e-emergencial-no-ifal.pdf>

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. *Teachers learning technology by design*. *Journal of Computing in Teacher Education*, 21(3), 94-102, 2005. Acesso em 01 março, 2017, disponível em: <http://creativity.fts.educ.msu.edu/wp-content/uploads/2011/09/Teachers-Learning-Technology-by-Design.pdf>

MAZON, M. J. S. TPACK (Conhecimento Pedagógico de Conteúdo Tecnológico): relação com as diferentes gerações de professores de Matemática. **Dissertação de Mestrado**, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, SP, Brasil, 2012. Acesso em 01 março, 2017, disponível em: http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bba/33004056079P0/2012/mazon_mjs_me_bauru.pdf

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. *Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge*. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054, 2006. Acesso em 01 março, 2017, disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/977d/8f707ca1882e093c4ab9cb7ff0515cd944f5.pdf>

OLIVEIRA, Cláudio. TICs na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em ação**, v. 7, n. 1, 2015.

SHULMAN, L. S. *Those who understand: knowledge growth in teaching*. **Educational Research**,12(2), 4-14, 1986. Acesso em 01 março, 2017, disponível em: http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf

SHULMAN, L. S. *Knowledge an Teaching: foundations of the new reform*. **Harvard Educational Review**, 57(1), 1-22, 1987. Acesso em 01 março, 2017, disponível em: <http://hepgjournals.org/doi/pdf/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>

VILELA, R. B., RIBEIRO, A. & BATISTA, N. A. (2020). **Nuvem de palavras como ferramenta de análise de conteúdo**: uma aplicação aos desafios do ensino no mestrado profissional. *Millenium*, 2(11), 29- 36. DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0211.03.00230>.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Ministério da Educação
Instituto Federal de Alagoas – Ifal
Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação
10.825.373/0001-55

**ANEXO 3 - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL
DO INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS**
LICENÇA PÚBLICA CREATIVE COMMONS

1. Identificação

Autora/or: ALBUQUERQUE, C. H.; SOUSA, J. M. Q.; SOARES, A. S.; CAVALCANTE, P. S

RG: _____ **CPF:** _____

E-mail: cassiano.henrique@ifal.edu.br

Telefone: _____

Vínculo com o IFAL: Professor EBTT

Departamento: Coordenação de Formação Geral / Campus Maragogi

Título da(s) Obra(s) disponibilizada(s):

FORMAÇÃO PEDAGÓGICA EM EDUCAÇÃO E MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA: UM RELATO DE
EXPERIÊNCIA

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

Com a apresentação desta licença, você (autora/or ou o titular dos direitos da/o autora/or) concede ao Instituto Federal de Alagoas o direito não-exclusivo de reproduzir seu trabalho no formato eletrônico, incluindo os formatos áudio ou vídeo.

Concorda que o Instituto Federal de Alagoas pode, sem alterar o conteúdo, manter mais de uma cópia do seu trabalho para fins de segurança, backup e preservação.

Declara que o documento entregue é seu trabalho original e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença.

Declara também, que o depósito do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos autorais de qualquer outra pessoa ou entidade.

Caso o trabalho contenha material que você não possui a titularidade dos direitos autorais, declara que obteve autorização da/o detentora/or dos direitos autorais para conceder ao Instituto Federal de Alagoas os direitos requeridos por esta licença, e que esse material de propriedade de terceiras/os está claramente identificado e reconhecido no texto ou no conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Alagoas, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

LICENÇA PÚBLICA CREATIVE COMMONS

Na qualidade de titular dos direitos de autora/or do conteúdo supracitado, caso deseje disponibilizar a obra de acordo com a *licença pública Creative Commons* Licença 4.0, declare condições:

Permitir o uso comercial da sua obra?

() Sim (X) Não

Permitir modificações em sua obra?

() Sim

(X) Sim, contanto que outros compartilhem pela mesma licença

() Não

A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Maceió _____, 26 / fevereiro / 2024

Local e Data

CASSIANO HENRIQUE DE
ALBUQUERQUE:05073773
462

Assinado digitalmente por CASSIANO HENRIQUE DE
ALBUQUERQUE:05073773462
DN: CN=CASSIANO HENRIQUE DE ALBUQUERQUE:05073773462,
OU=IFAL - Instituto Federal de Alagoas, O=ICPEdu, C=BR
Razão: Autor
Localização: Maceió/AL
Data: 2024.02.26 19:17:18-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.3.0

Assinatura da/o autora/or e/ou detentora/or dos direitos autorais