

**31 - 01 | 2026**

CONCEPÇÃO DO APLICATIVO NKANDAP PARA GESTÃO DIGITAL DO LIVRO DE PONTO DOCENTE NO IP-UNIKIVI

Design of the NKANDAP application for digital management of the faculty attendance book at IP-UNIKIVI

Diseño de la aplicación NKANDAP para la gestión digital del libro de asistencia del profesorado del IP-UNIKIVI

Jaime César Manuel¹ | Nkanga Mambo² | Citengue Kakwata³

¹Dados do primeiro autor (Licenciado, Universidade Kimpa Vita, Angola, jaimecesarmanuel58@gmail.com).

²Dados do segundo autor (Licenciado, Universidade Kimpa Vita, Angola, blaisedivioka@yahoo.fr).

³Dados do terceiro autor (Doutor, Universidade Kimpa Vita, Angola, ckakwata@gmail.com).

Autor para correspondência: jaimecesarmanuel58@gmail.com

Data de recepção: 25-06-2025

Data de aceitação: 01-07-2025

Data da Publicação: 31-01-2026

Como citar este artigo: Manuel, J. C., Mambo, N. & Kakwata, C. (2026). *Concepção do aplicativo NKANDAP para gestão digital do livro de ponto docente no IP-UNIKIVI*. ALBA – ISFIC Research and Science Journal, 2(10), pp. 219-226. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/14>

Resumo

Este estudo visa a concepção e avaliação do aplicativo Nkandap, uma solução digital desenvolvida para automatizar o registo e controlo do livro de ponto docente no Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita. A pesquisa enfoca a viabilidade e a aceitação do aplicativo, considerando a necessidade de modernizar e agilizar o processo de controlo de presença dos docentes, até então realizado de forma manual. O método de investigação incluiu a aplicação de inquéritos com docentes e membros da administração diretamente envolvidos na gestão do livro de ponto, buscando compreender suas percepções sobre a utilidade e a facilidade de uso do aplicativo. Os resultados indicaram que a maioria dos participantes reconhece as vantagens da digitalização, como a redução de erros e o aumento da transparência. Contudo, também foram identificadas resistências relacionadas à adaptação dos utilizadores às novas tecnologias. As conclusões

destacam que, embora o aplicativo Nkandap tenha o potencial de otimizar o processo, sua implementação requer treinamento contínuo e estratégias de sensibilização para garantir a adesão dos utilizadores. Este estudo contribui para o avanço do conhecimento na área de gestão educacional e reforça a importância da inovação tecnológica na melhoria dos processos administrativos e académicos.

Palavras-chave: Aplicativo, Concepção, Gestão docente, Livro de ponto, Tecnologia educacional.

Abstrat

This study aims to design and evaluate the Nkandap application, a digital solution developed to automate the registration and management of the teacher attendance book at the Polytechnic Institute of Kimpa Vita University. The research focuses on the feasibility and acceptance of the application, considering the need to modernize and streamline the teacher attendance control process, which was traditionally done manually.

Manuel, J. C., Mambo, N. & Kakwata, C. (2026). Concepção do aplicativo NKANDAP para gestão digital do livro de ponto docente no IP-UNIKIVI

The research method involved surveys and interviews with teachers and administrative members directly involved in the management of the attendance book, aiming to understand their perceptions about the utility and ease of use of the application. The results showed that most participants recognized the advantages of digitization, such as error reduction and increased transparency. However, resistance related to users' adaptation to new technologies was also identified. The conclusions highlight that, while the Nkandap application has the potential to optimize the process, its implementation requires ongoing training and awareness strategies to ensure user adoption. This study contributes to advancing knowledge in educational management and emphasizes the importance of technological innovation in improving administrative and academic processes.

Keywords: Application, Concept, Educational management, Attendance book, Educational technology.

Resumen

Este estudio tiene como objetivo la concepción y evaluación de la aplicación Nkandap, una solución digital desarrollada para automatizar el registro y control del libro de asistencia docente en el Instituto Politécnico de la Universidad Kimpa Vita. La investigación se centra en la viabilidad y aceptación de la aplicación, considerando la necesidad de modernizar y agilizar el proceso de control de asistencia de los docentes, que hasta entonces se realizaba de forma manual. El método de investigación incluyó la aplicación de encuestas a docentes y miembros de la administración directamente involucrados en la gestión del libro de asistencia, con el fin de comprender sus percepciones sobre la utilidad y facilidad de uso de la aplicación. Los resultados indicaron que la mayoría de los participantes reconocen las ventajas de la digitalización, como la reducción de errores y el aumento de la transparencia. Sin embargo, también se identificaron resistencias relacionadas con la adaptación de los usuarios a las nuevas tecnologías. Las conclusiones destacan que, aunque la aplicación Nkandap tiene el potencial de optimizar el proceso, su implementación requiere capacitación continua y estrategias de sensibilización para garantizar la adhesión de los usuarios. Este estudio contribuye al avance del conocimiento en el área de gestión educativa y

refuerza la importancia de la innovación tecnológica en la mejora de los procesos administrativos y académicos.

Palabras clave: Aplicación, Concepción, Gestión docente, Libro de asistencia, Tecnología educativa.

Introdução

A modernização dos processos acadêmicos é uma necessidade crescente nas instituições de ensino superior, impulsionada pelo avanço constante das tecnologias digitais. Um dos setores que ainda enfrenta desafios de actualização é o controlo de frequência docente, tradicionalmente realizado de forma manual, o que expõe o processo a falhas humanas, dificuldades no acesso rápido às informações e limitações na transparência dos dados. No Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita, o registo de presença dos professores ainda segue métodos convencionais, o que impacta a eficiência administrativa e a fiabilidade das informações.

Diante dessa realidade, o presente estudo propõe a concepção e análise do aplicativo Nkandap, uma solução digital criada para automatizar o registo e controlo do livro de ponto docente no Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita. Este aplicativo visa oferecer uma ferramenta mais prática, segura e transparente para a gestão da frequência, respondendo às necessidades da instituição e dos seus utilizadores. A introdução de um sistema automatizado busca, ainda, otimizar o tempo dos gestores, reduzir erros de registo e permitir um acompanhamento mais eficaz da assiduidade dos docentes.

A relevância deste estudo está ancorada no potencial impacto positivo que a implementação de tecnologias digitais pode



ter sobre a gestão académica, promovendo práticas mais modernas, eficientes e alinhadas às exigências de um ensino superior de qualidade. Assim, este trabalho visa não apenas apresentar a concepção do aplicativo Nkandap, mas também refletir sobre sua viabilidade e aceitação, contribuindo para a inovação e melhoria contínua dos processos educacionais.

Fundamentação Teórica / Estado Da Arte

A gestão eficiente de registos académicos, como o controlo de frequência docente, é essencial para assegurar a qualidade administrativa nas instituições de ensino superior. Segundo Moran (2015), a integração de tecnologias digitais na educação visa promover uma gestão mais transparente e eficiente, eliminando práticas manuais suscetíveis a falhas humanas.

No contexto da transformação digital, Castells (2003) destaca que a sociedade contemporânea, estruturada em redes de informação, exige a modernização dos processos institucionais, sendo o uso de tecnologias digitais uma condição indispensável para a eficácia organizacional. Essa necessidade de adaptação é corroborada por Prensky (2001), ao afirmar que as novas gerações demandam soluções digitais que se alinhem ao seu perfil de nativos digitais.

A adoção de ferramentas tecnológicas em processos administrativos é explicada pela Teoria da Aceitação da Tecnologia (TAM), proposta por Davis (1989), que estabelece que a aceitação de uma nova tecnologia depende da percepção de utilidade e facilidade de uso por parte dos utilizadores. Este modelo teórico é fundamental para analisar a aceitação do aplicativo Nkandap

entre os docentes e membros da administração ligados a área dos Recursos Humanos do IP-UNIKIVI.

Além disso, o Modelo de Maturidade Digital, conforme Westerman, Bonnet e McAfee (2014), sugere que as organizações progridem em níveis de maturidade digital à medida que integram tecnologias à sua estratégia e operações, o que é relevante para compreender a preparação institucional para a adoção do Nkandap.

Por fim, Kotter (1996) apresenta o Modelo de Gestão de Mudança Organizacional, que enfatiza a importância de preparar as pessoas e as estruturas para a implementação de inovações, como novos sistemas de gestão digital. Essa perspectiva é crucial para identificar possíveis resistências e estratégias de sucesso na introdução do aplicativo.

Assim, o presente estudo apoia-se em conceitos de transformação digital, aceitação de tecnologia e gestão da mudança, oferecendo um referencial sólido para analisar a concepção e a implementação do aplicativo Nkandap no Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita.

Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem quantitativa, com o objectivo de analisar a concepção, viabilidade e aceitação do aplicativo Nkandap para a gestão digital do livro de ponto docente no Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita (IP-UNIKIVI).

Materiais Utilizados

Para a realização da pesquisa e do desenvolvimento do aplicativo, foram utilizados os seguintes materiais:

- **Google Forms:** Plataforma utilizada para a elaboração e aplicação dos inquéritos digitais. Foi essencial para a colecta de dados de maneira prática e eficiente junto aos docentes e membros da administração do IP-UNIKIVI.
- **ReactJS:** Framework JavaScript utilizado no desenvolvimento da interface web do aplicativo, garantindo uma experiência interativa e fluida para os utilizadores.
- **React Native:** Framework utilizado para o desenvolvimento da aplicação mobile para os professores, permitindo que o aplicativo fosse acessível tanto em dispositivos Android quanto iOS.
- **Node.js:** Plataforma para execução do back-end em JavaScript, que gere as operações do servidor e a comunicação com o banco de dados.
- **MongoDB:** Banco de dados NoSQL utilizado para o armazenamento dos registos de frequência, proporcionando flexibilidade e escalabilidade na gestão de dados.
- **Ferramentas de análise estatística básica:** Utilizadas para o tratamento dos dados colectados através dos inquéritos, permitindo a análise quantitativa das percepções dos participantes.

Procedimentos de Investigação

A metodologia de investigação foi estruturada nas seguintes etapas:

1. **Pesquisa Bibliográfica:** Foi realizada uma revisão da literatura sobre a transformação digital na educação, a gestão académica informatizada e a adopção de tecnologias em instituições de ensino. Isso forneceu a base teórica para o estudo, destacando as tendências e os desafios na implementação de soluções tecnológicas na educação.
2. **Aplicação de Inquérito:** Para recolher dados empíricos, foi elaborado um questionário estruturado no Google Forms e aplicado a docentes e membros da administração do IP-UNIKIVI.
3. **Análise de Dados:** Os dados coletados foram analisados por meio de técnicas de estatística descritiva, possibilitando uma interpretação quantitativa das opiniões e percepções dos participantes. Essa análise foi crucial para entender as expectativas e os possíveis obstáculos à adopção do sistema.

Metodologia de Desenvolvimento do Aplicativo

O desenvolvimento do aplicativo Nkandap seguiu a metodologia ágil, com foco na abordagem Scrum, amplamente utilizada em projectos que requerem flexibilidade e entregas iterativas. As principais etapas foram:

- **Planeamento Inicial:** Levantamento de requisitos e definição das funcionalidades essenciais, como o registo de ponto, acessibilidade do sistema e interface de utilizador.
- **Desenvolvimento Iterativo:** Implementação gradual das funcionalidades, com revisões



frequentes e ajustes baseados no feedback dos utilizadores e nas necessidades identificadas durante o processo.

- **Testes Contínuos:** Realização de testes de unidade e integração a cada ciclo de desenvolvimento, garantindo a estabilidade e o bom funcionamento do sistema antes de cada nova entrega.
- **Deploy e Ajustes Finais:** Após o lançamento de uma versão funcional inicial, ajustes foram feitos com base em testes de usabilidade e nas sugestões dos utilizadores, visando aprimorar a aplicação.

A metodologia utilizada foi eficaz até o momento, mas a fase de implementação proporcionará uma oportunidade de avaliar e aprimorar a aplicação de acordo com as necessidades específicas da instituição.

Resultados e Discussão

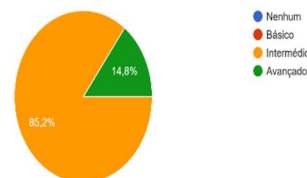
Interpretação dos Resultados do Inquérito sobre a Gestão Digital do Livro de Ponto Docente

O presente inquérito teve como objectivo avaliar a necessidade, utilidade e aceitação de um sistema digital do aplicativo Nkandap para a gestão do livro de ponto docente no Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita. A população-alvo foi de 154 indivíduos (151 docentes e 3 administrativos), dos quais 61 responderam ao inquérito, representando 39,6% da população total. A amostra é considerada válida por incluir todos os membros do RH e uma parcela significativa dos docentes, o que assegura diversidade de opiniões e representatividade. A seguir, apresenta-se a análise dos dados e os gráficos mais relevantes.

1. Perfil dos Respondentes

- **Função:** A grande maioria dos participantes (95,1%) são **docentes** (58 respondentes), enquanto apenas 3 são administrativos do RH, confirmando a adequação da amostra ao foco do estudo.
- **Tempo de serviço:** 96,7% possuem **mais de 6 anos** de experiência na instituição, o que assegura a maturidade e consistência das respostas fornecidas.
- **Familiaridade com tecnologias digitais:**

1.3. Nível de familiaridade com tecnologias digitais:
61 respostas

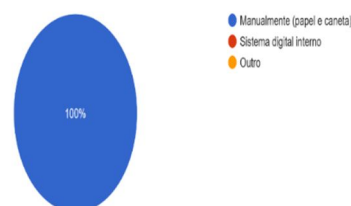


85,2% afirmaram ter um nível **intermediário**, e 14,8% **avançado**, o que demonstra uma boa base para adoção de soluções tecnológicas.

2. Situação Actual do Livro de Ponto

- **Método actual de controle de ponto:**

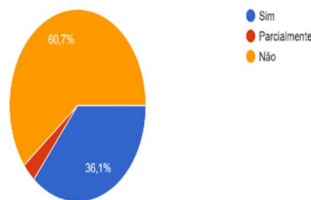
2.1. Como é feito actualmente o controle de ponto na instituição?
61 respostas



Todos os participantes (100%) indicaram que o controle ainda é feito **manualmente**, utilizando papel e caneta — um sinal claro da ausência de digitalização no processo.

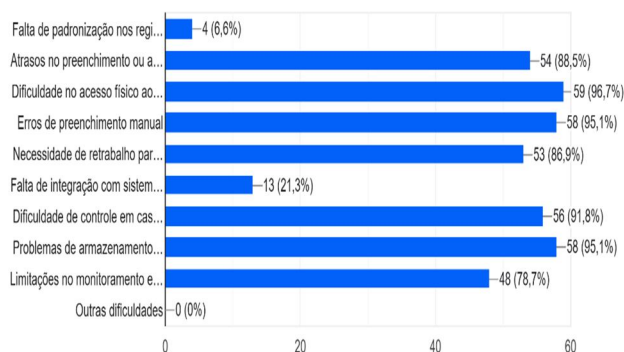
- **Eficiência do sistema actual:** 60,7% dos respondentes **não consideram o sistema eficiente**, e apenas 36,1% apontam como "parcialmente eficiente". Isso reflete a insatisfação com os métodos manuais em uso.

2.2. Você considera o sistema actual eficiente?
61 respostas



- Principais dificuldades observadas:
 - Dificuldade de acesso físico ao livro (96,7%)
 - Erros de preenchimento manual (95,1%)
 - Problemas de armazenamento e conservação (95,1%)
 - Dificuldade de controle em ausências prolongadas (91,8%)
 - Atrasos no preenchimento (88,5%)
 - Necessidade de retrabalho (86,9%)

2.3. Que dificuldades você observa ou enfrenta no processo actual?
61 respostas

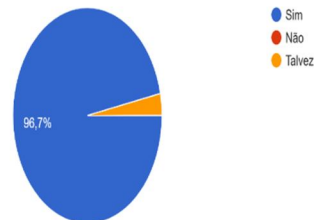


Esses dados reforçam os limites do método tradicional, destacando a necessidade urgente de modernização.

3. Aceitação e Expectativas em Relação ao Aplicativo Nkandap

- **Utilidade do aplicativo:**

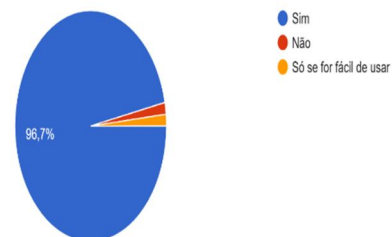
3.1. Você considera que um aplicativo para gerir o livro de ponto seria útil?
61 respostas



96,7% consideram que um sistema digital seria **útil** para a gestão do ponto.

- **Intenção de uso:**

3.2. Você utilizaria um aplicativo para registar sua presença (ou validar registros)?
61 respostas

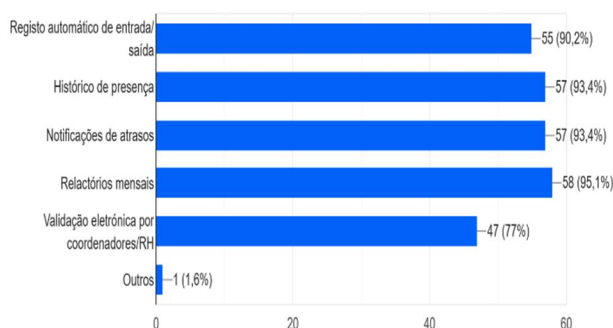


59 participantes (96,7%) afirmaram que **utilizariam o aplicativo**, sendo que 1 apenas se o sistema for fácil de usar.

• Funcionalidades mais desejadas:

3.3. Que funcionalidades você considera essenciais?

61 respostas

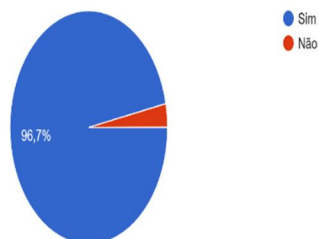


Esses resultados revelam uma preferência clara por funcionalidades que garantam automatização, transparência e facilidade de acompanhamento da assiduidade, com destaque para relatórios e alertas automáticos. A validação humana ainda é relevante, mas menos prioritária do que os processos automatizados.

• Acesso à internet durante o expediente:

3.4. Você tem acesso frequente a um dispositivo com internet durante o expediente?

61 respostas



96,7% têm acesso regular à internet, o que garante **viabilidade técnica** para implementação da solução digital.

Os resultados do inquérito revelam uma ampla **insatisfação com o modelo actual de registo manual**, além de um forte **interesse e predisposição** para adotar um sistema digital moderno, como o aplicativo Nkandap. As

difficuldades práticas do sistema actual e a elevada familiaridade tecnológica dos utilizadores favorecem a implementação de uma solução que automatize os registos, melhore a gestão da presença docente e reduza falhas operacionais. A aceitação antecipada e a clareza sobre as funcionalidades desejadas sugerem um **cenário propício à inovação** e à modernização da gestão académica na instituição.

Significado e Justificativa do Nome “Nkandap”

A escolha do nome Nkandap para o aplicativo desenvolvido neste estudo foi pensada de forma estratégica, buscando representar tanto a funcionalidade da aplicação quanto a valorização da identidade cultural local. Em kikongo, uma das línguas nacionais faladas em Angola, o termo “Nkanda” significa livro ou registo escrito, sendo tradicionalmente utilizado em contextos educacionais e administrativos para se referir a documentos como cadernos, diários e livros de ponto.

A letra “P”, acrescentada ao final, refere-se a “Ponto” ou “Presença”, em alusão direta ao objectivo central da aplicação: automatizar o registo de presença dos docentes no Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita. Dessa forma, o nome Nkandap pode ser interpretado como um “livro de ponto digital”, expressando com clareza e simplicidade a finalidade do sistema.

Além de funcional, o nome carrega um valor simbólico por refletir a integração entre tecnologia e cultura. Ao adoptar um termo oriundo de uma língua nacional, promove-se o reconhecimento das línguas locais como elementos legítimos na construção de

Manuel, J. C., Mambo, N. & Kakwata, C. (2026). Concepção do aplicativo NKANDAP para gestão digital do livro de ponto docente no IP-UNIKIVI

soluções tecnológicas, reforçando o sentimento de pertença por parte dos utilizadores e incentivando a aceitação da aplicação no contexto em que será implementada.

Conclusões ou Considerações Finais

A concepção e desenvolvimento do aplicativo *Nkandap* evidenciaram a importância e a viabilidade da digitalização dos processos administrativos no contexto do Instituto Politécnico da Universidade Kimpa Vita. Através da análise dos dados obtidos por meio dos inquéritos aplicados aos docentes e membros da administração, foi possível constatar que a maioria dos participantes reconhece os benefícios significativos da implementação de uma solução digital para o registo de ponto docente, como a redução de erros, o aumento da transparência e a agilidade no acesso às informações.

Os resultados da pesquisa também indicaram uma predisposição favorável à adopção da nova tecnologia, embora tenham sido identificadas algumas resistências iniciais relacionadas à adaptação dos utilizadores, o que reforça a necessidade de um processo de formação contínua e de estratégias eficazes de sensibilização. Esses aspectos estão alinhados com os pressupostos teóricos que embasaram o estudo, especialmente os modelos de aceitação de tecnologia e de gestão de mudança organizacional.

Dessa forma, conclui-se que o *Nkandap* tem potencial para transformar de maneira positiva a gestão da frequência docente no IP-UNIKIVI, contribuindo para a modernização dos processos internos e para o fortalecimento da cultura de inovação tecnológica na instituição. A continuidade deste projecto

requer o compromisso institucional com a formação dos utilizadores, suporte técnico adequado e avaliação constante da usabilidade do sistema, garantindo sua sustentabilidade e evolução ao longo do tempo.

Este estudo reforça, assim, a relevância de investir em soluções digitais no âmbito educacional e serve como base para futuras iniciativas de informatização em outras áreas administrativas e académicas.

Referências Bibliográficas | Citações

- CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- DAVIS, Fred D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.
- KOTTER, John P. *Leading Change*. Boston: Harvard Business Review Press, 1996.
- MORAN, José Manuel. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2015.
- PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.
- WESTERMAN, George; BONNET, Didier; McAfee, Andrew. *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Boston: Harvard Business Review Press, 2014.



ALBA®

ISFIC RESEARCH AND SCIENCE JOURNAL



ALBA - ISFIC RESEARCH AND SCIENCE JOURNAL

ISSN PRINT: 3006-2489; ISSN ONLINE: 3006-2470

1ª Ed, Vol. 2, No. 10, janeiro, 2026

<https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/14>

albaisfic@gmail.com; alba@isfic.ac.mz