

## SISTEMA DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO UNIVERSITÁRIA

**\*Maria de Fatima Hanaque Campos**

*Professora Plena da Universidade do Estado da Bahia. Doutora em História da Arte. Professora permanente do Programa de Doutorado Multiinstitucional de Difusão do Conhecimento (PPGDC). UNEB. Salvador/Brasil.*  
<https://orcid.org/0000-0002-7832-9872> E-mail: [hanaquecampos@gmail.com](mailto:hanaquecampos@gmail.com)

**\*\*Antônio Carlos Sanches Cardoso**

*Professor da Universidade do Estado da Bahia. Doutor em Difusão do Conhecimento. Vice-Reitor do UNICEUSA. Professor do SENAI CIMATEC. Salvador/Brasil.*  
<https://orcid.org/0009-0006-5269-1722> E-mail: [acscardoso@uneb.br](mailto:acscardoso@uneb.br)

**\*\*\*Flavia Souza dos Santos**

*Bacharelado em Administração e Licenciatura em História. Especialização em Estudos Culturais, História e Linguagens. Docente na função de tutora da Licenciatura em História da Uneb. UNEB. Salvador/Brasil.*  
<https://orcid.org/0009-0002-2757-623X> E-mail: [flaviasds@gmail.com](mailto:flaviasds@gmail.com)

**\*\*\*Marcela Ferreira Lopes**

*Mestra em Crítica Cultural. Especialista em Estudos Culturais Graduada em Letras Vernáculas – Uneb. Professora on-line da Especialização em Gestão do Desenvolvimento Territorial com ênfase em Política Habitacional. UFBA. Salvador/Brasil*  
<https://orcid.org/0000-0002-5910-2189>

### RESUMO

As inovações tecnológicas na Sociedade da Informação e do Conhecimento decorrem em grande parte das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) promovendo mudanças na sociedade. O problema explorado partiu do modelo de sistemas incrementais que foram implementados neste cenário visando analisar problemas, registros e avanços. O objetivo desse trabalho foi demonstrar a importância dos sistemas de informações nas Instituições de Ensino Superior que tiveram que se adequar a processos de maior eficiência sobretudo na gestão universitária, com a adoção de Sistema Integrado de Gestão (SIG). A Universidade Federal do Rio Grande do Norte criou um SIG que possibilitou eficiência, agilidade e transparência na sua gestão universitária. Diante dos resultados obtidos conseguiu implementar o seu sistema em diversas instituições públicas brasileiras com destaque a Universidade Federal da Bahia – UFBA. A metodologia pautou-se em abordagem qualitativa com procedimentos de coleta de dados bibliográficos e documentais. Como resultados, apontam-se que a implantação do SIG na UFBA possibilitou unificar as atividades meio e fim de todas as unidades acadêmicas promovendo maior eficiência, agilidade e transparência das atividades inerentes ao fazer acadêmico e administrativo.

**Palavras-chave:** Sistemas de Informação; Sistema Integrado de Gestão; Gestão Universitária; UFBA; Desenvolvimento.

### INFORMATION SYSTEM IN UNIVERSITY MANAGEMENT

#### ABSTRACT

Tecnological innovations in the Information and Knowledge Society result from Digital Information and Communication (TDIC), promoting changes in society. The problem explored started from the model of incremental systems that were implemented in this scenario in order to analyze problems, records and advances. The objective of this work was to demonstrate the importance of information systems in Higher Education Institutions, which had to adapt to more efficient processes, especially in university management, with the adoption of *Enterprise Resource Planning (ERP)*. The Federal University of Rio Grande do Norte created a GIS that enabled efficiency, agility and transparency in its university management. Given the results obtained, he was able to implement his system in several Brazilian public institutions, notably the Federal University of Bahia – UFBA. The methodology was based on a qualitative approach with bibliographic and documentar data collection procedure. As result, it is pointed out that the implementation of the *Enterprise Resource Planning (ERP)*, at UFBA made it possible to unify the Middle and end activities os all academic units, promoting greater efficiency, agility and transparency of the activities academic and administrative.

**Keywords:** Information Systems; Integrated Management System; University Management; UFBA; Development.

### RESUMEN

Las innovaciones tecnológicas en la Sociedad de la Información y del Conocimiento surgen en gran parte a partir de las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDIC), promoviendo cambios en la sociedad. El problema explorado partió del modelo de sistemas incrementales que fueron implementados en este contexto con el objetivo de analizar problemas, registros y avances. El objetivo de este trabajo fue demostrar la importancia de los sistemas de información en las Instituciones de Educación Superior, que han tenido que adaptarse a procesos más eficientes, especialmente en la gestión universitaria, mediante la adopción del Sistema Integrado de Gestión (SIG). La Universidad Federal de Rio Grande do Norte creó un SIG que posibilitó eficiencia, agilidad y transparencia en su gestión universitaria. Ante los resultados obtenidos, logró implementar su sistema en diversas instituciones públicas brasileñas, destacándose la Universidad Federal de Bahía – UFBA. La metodología se basó en un enfoque cualitativo con procedimientos de recopilación de datos bibliográficos y documentales. Como resultados, se señala que la implementación del SIG en la UFBA permitió unificar las actividades medio y fin de todas las unidades académicas, promoviendo mayor eficiencia, agilidad y transparencia en las actividades inherentes a la labor académica y administrativa.

**Palabras clave:** Sistemas de Información; Sistema Integrado de Gestión; Gestión Universitaria; UFBA; Desarrollo.

### INTRODUÇÃO

A Sociedade da Informação e do Conhecimento envolvem as organizações e as pessoas favorecendo a veiculação livre e rápida de grande volume de informações por diversos meios, principalmente pela Internet. Com essa evolução, as informações passam então a circular com muito mais velocidade e quantidade mobilizando os recursos cognitivos das pessoas que passam a assumir uma postura de aprendizagem continuada.

As inovações tecnológicas na Sociedade da Informação e do Conhecimento, notadamente as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), vem promovendo mudanças na sociedade, a qual necessita desenvolver novas habilidades para lidar com este novo paradigma tecnológico. Em um ambiente marcado pela agilidade e necessidade de informação as organizações têm buscado apoio no uso de sistemas de informações para tomada de decisões estratégicas. Neste contexto, as Instituições de Ensino Superior (IES) estão cada vez mais adotando o uso de TDICs para o gerenciamento de suas atividades acadêmicas e de tomada de decisão. Desta forma,

o problema explorado partiu do modelo de sistemas incrementais que foram implementados neste cenário visando analisar problemas, registros e avanços.

Os sistemas de informação foram criados para coletar, processar, estocar e distribuir informação no processo decisório, podem trazer benefícios na eficiência e segurança do trabalho realizado pela colaboradores e desenvolver um ambiente de maior interação nas organizações.

As universidades são organizações complexas responsáveis pela formação profissional, centro de produção de conhecimento científico e cultural e que a informação e conhecimento permeiam a relação entre os diversos grupos que atuam no ambiente interno: professores, estudantes, técnicos, gestores, colaboradores contratados para outras funções que não são inerentes ao fazer acadêmico. Desse modo, as IES necessitam otimizar a gestão universitária, de maneira gradativa, com especialistas nas diversas áreas administrativas assim como com sistemas de informação que possam eliminar a duplicidade de dados, distribuir informações com maior velocidade e tornar mais eficiente o processo de tomada de decisão.

Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi demonstrar a importância dos sistemas de informações nas Instituições de Ensino Superior que tiveram que se adequar a processos de maior eficiência sobretudo na gestão universitária. Este estudo decorreu da participação das autoras em um curso de Especialização em Educação Digital promovido para Unidade Acadêmica de Educação à Distância da Universidade do Estado da Bahia (Unead/Uneb) realizado no período de 2022 a 2023, voltado para a formação de professores, pesquisadores e gestores que vem atuando em atividades mediadas por tecnologias digitais de informação e comunicação no ambiente universitário.

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte criou um SIG que possibilitou eficiência, agilidade e transparência na sua gestão universitária. Diante dos resultados obtidos conseguiu implementar o seu sistema em diversas instituições públicas brasileiras com destaque a Universidade Federal da Bahia – UFBA que é considerada a maior universidade do estado da Bahia.

## **1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Na contemporaneidade, despontou a era da Sociedade do Conhecimento e Informação, marcado por constantes transformações na vida dos indivíduos em

sociedade, à medida que são postas novas ferramentas tecnológicas induzindo mudanças no campo cultural, sociopolítico e econômico

Para Dziekaniak e Rover (2011) o termo Sociedade da Informação aparece vinculado ao crescimento das tecnologias da informação e comunicação, e a partir de 1995 encontra-se inserido na agenda das reuniões da Comunidade Europeia e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Estas mudanças aparecem a partir de um novo paradigma econômico referenciado com o termo globalização que instaurou um sistema de oferta de bens e serviços através da rede mundial de internet.

Os autores apresentam teóricos que se detiveram a interpretar as transformações ocorridas na sociedade pós-industrial como Burch (2005), Schaff (1986), Castell (1999), Baumann (2001) e Borges (2008) através de estudos sobre a Sociedade da Informação e Sociedade do Conhecimento, considerando aspectos em comum como a predominância do uso intenso da informação e do conhecimento, das TICs, na vida do indivíduo e da sociedade.

Para Hersen (2018, p. 6) as mudanças na economia mundial, nas últimas décadas, ocorrem com a transição de uma sociedade industrial para uma sociedade do conhecimento, na qual: “Nessa sociedade do conhecimento, os tradicionais fatores de produção – terra, capital e trabalho – ganham um novo fator interativo denominado conhecimento.” O autor considera que o conhecimento ao contrário dos recursos naturais não se exaure com o tempo, é um recurso ilimitado e pode ser distribuído pelo mundo descentralizando a riqueza nas mãos de quem sabe criar e organizar conhecimentos.

Para Dziekaniak e Rover (2011) a Sociedade do Conhecimento é baseada no uso da informação de forma compartilhada promovendo construção coletiva de conhecimento, rompendo com as restrições de espaço e tempo e, na valorização do direito à informação, no acesso às tecnologias, na educação, como um bem comum.

Para Hersen (2018) a economia do conhecimento estimula as organizações e pessoas a criarem, disseminarem e usarem o conhecimento de forma mais eficiente possível, para um maior desenvolvimento tanto econômico quanto social.

Para Rosseti e Morales (2007), a tecnologia da informação (TI), é gerada e explicitada devido ao conhecimento das pessoas. Não pode ser dissociada de qualquer



atividade podendo agregar conhecimento ao valor dos produtos, processos e serviços aos consumidores.

A economia baseada no conhecimento lastreada pelo uso das tecnologias digitais ampliou sua ação nos espaços sociais, culturais e educacionais, mobilizando as pessoas para a adoção de uma cultura digital, na qual a criação, disseminação e gestão do conhecimento passam a ser um valor intangível de relacionamento, comportamento, de sucesso sustentado pelo aparato tecnológico.

Para Cavichioli (2010) na sociedade pós-industrial a informação é a matéria-prima e a riqueza está nas mãos dos que administram o conhecimento direcionando para fins produtivos. Os novos processos tecnológicos buscam uma solução fazendo uso de novos processos, criatividade e conhecimento. Desse modo, a economia do conhecimento necessita de aprendizado contínuo de novas habilidades, novos tipos de organização e novas formas de gerenciamento. Entre estas organizações que sofreram alterações nos processos de gerenciamento de informações destacam-se as Instituições de Ensino Superior (IES).

Cavichioli (2010) considera que o valor da informação e conhecimento está relacionado com os bons resultados pela educação formal, que se adequou a parâmetros para estabelecer novas experiências de aprendizagem, criatividade para construir novos conhecimentos, e habilidades para saber acessar fontes de informações sobre os mais variados assuntos. Para a autora,

O conhecimento pode ser construído se os analfabetismos forem combatidos. São três os analfabetismos a serem combatidos: o da lecto-escrita (saber ler e escrever), o sociocultural (saber em que sociedade se vive), e o tecnológico (saber interagir com máquinas complexas) (Cavichioli, 2010, p. 02).

Na atualidade o que se presencia é uma transformação da sociedade que se orienta por busca de novas informações e conhecimentos, de aprender e fazer avançar o conhecimento em forma de ação, e conseqüentemente ter acesso a bens e serviços através dos aparatos tecnológicos.

Para Magalhães e Mac-allister (s.d.) houve uma expansão da educação superior brasileira a partir de políticas públicas educacionais, levando as instituições de educação a buscarem novos processos de gerenciamento de suas informações. Para a educação superior houve uma ampliação do acesso com o aumento da quantidade de vagas.

Para os autores, as IES sofreram alterações nos processos de gerenciamento de suas informações devido ao aumento de vagas e para atender a esta nova demanda necessitaram realizar mudanças na gestão administrativa das IES nos aspectos estruturais, comportamentais, culturais e de processos.

Para Magalhães e Mac-allister (s.d.) as IES passaram a investir em recursos tecnológicos e computacionais para melhorar os processos de utilização de informação tanto na área acadêmica, quanto na área administrativa. A predominância dos investimentos passou a ser em sistemas de informação que pudessem promover maior agilidade na informação e nos serviços voltados para os alunos, professores, técnicos e gestores. Contudo, o Sistema de Informação busca não apenas permitir o armazenamento e manipulação dos dados, mas também apresentar para seu usuário uma forma de melhorar a utilização de determinado serviço.

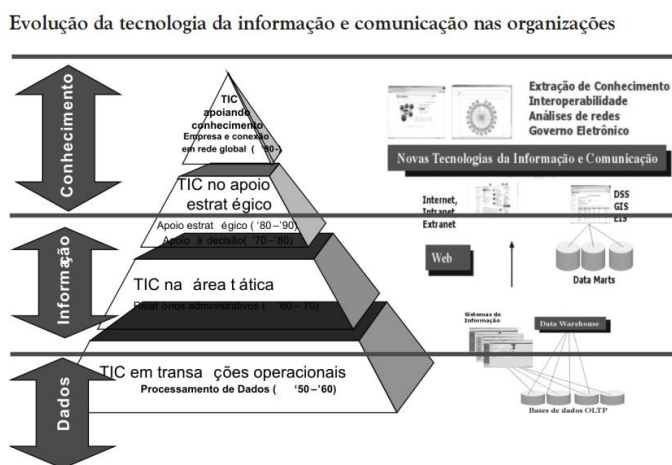
Dessa forma, passa a aprimorar o próprio recolhimento de dados e otimizar seu processamento, permitindo que se intensifique o fluxo em que esses conteúdos sejam administrados e ofertados. E ele não é somente relacionado a computadores, *Software, Hardware e internet*, são também relacionados, principalmente a pessoas/usuários que tentam encontrar formas e caminhos para transformar sua atividade. E transformação torna-se uma palavra de ordem quando as informações estão em constante fluxo exigindo sempre melhores vias de circulação e novas estruturas que melhor a comporem. É natural que nos tempos atuais, façam associação a toda essa forma de armazenar e trabalhar com dados através da tecnologia, mas podemos lembrar que outros tempos em que não havia Tecnologia da Informação, existiam o trabalho com a informação e que eram desenvolvidos manualmente.

Segundo Albuquerque (2007), esses registros e o tratamento de informações contava com o auxílio de recursos elementares de escritório, que ainda existem, mas não associamos como uma forma de aperfeiçoar a atividade. Estes se caracterizavam como uma estrutura normativa que atendia às demandas de um mundo menos interconectado em que os sistemas não estavam integrados em rede. Dessa forma, entende-se que funcionava dentro dos limites projetados para a organização daquela geração de sistema de informação manual. Toda uma estrutura física de pastas sendo etiquetadas com documentos datilografados, e armazenados em arquivos que ocupavam grandes espaços. Demandas muito diferente das enfrentadas hoje com

compartilhamento em rede, programas e aplicativos que são verdadeiros organismos virtuais com funcionalidades que extrapolam barreiras linguísticas, de aprendizagem, acelerando e interconectando todo o processo produtivo.

Para Rossetti e Morales (2007) a tecnologia de informação e comunicação está associada a qualquer atividade, como importante instrumento de apoio à incorporação do conhecimento nos processos produtivos, nos serviços entregues pelas organizações aos seus clientes. Os autores apresentam a figura 1 que trata da evolução dos sistemas de informação e comunicação nas organizações destacando na pirâmide organizacional as funções diferenciadas do sistema de informação computadorizado e as ferramentas desenvolvidas para as áreas: operacional, tática e estratégica.

Figura 1 – Evolução das TICs nas organizações.



Fonte: O'BRIEN, James (2004)

Segundo Albuquerque (2007) deve-se destacar no campo do Sistema de Informação algumas classificações no âmbito computadorizados: Sistemas de Processamento de Transação (SPT) que atendem ao nível operacional da organização estão diretamente relacionados com o monitoramento e processamento dos dados. Os Sistemas de Informação Gerenciais (SIG) que atendem ao nível gerencial e Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) ou Sistemas de Suporte à Decisão (SSD) tem como função lidar com as situações apresentadas pelo SIG. Assim, entender o que compõem um sistema nas suas funções e para além de seus códigos, suas características e finalidade no tratar com a informação é fundamental para conhecer e permitir aperfeiçoar, tempo e recursos.

Para Evangelista (2017), os sistemas da informação têm sido utilizados por empresas nas mais diversas áreas, entretanto, a maioria dos sistemas utilizados possui banco de dados que não se comunicam entre si. Este sistema possui desvantagens como: redundância de dados nos variados sistemas; o retrabalho, ao se lançar ou atualizar a mesma informação em mais de um sistema e a falta de integridade entre as informações.

Medeiros Jr. (2007) considera que os Sistemas Integrados de Gestão, originalmente, *Enterprise Resource Planning* (ERP), destacam-se pela integração e abrangência; automação de processos de negócio e o conceito de que se trata de um pacote de software com aplicação que utiliza base de dados unificada com padronização de processos em tempo real.

## 2 PROCESSOS METODOLÓGICOS

A metodologia caracterizou-se em uma abordagem qualitativa, descritiva, com procedimentos de coleta de dados em referências bibliográficas e documentais. Foi possível desenvolver também uma pesquisa participante na medida em que uma das autoras desenvolve atividade administrativa na Universidade Federal da Bahia. Partiu-se da importância dos sistemas integrados de gestão em ambientes universitários tendo como ponto de referência o Sistema Integrado de Gestão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (SIG-UFRN) que tem sido disponibilizado sua tecnologia para implantação em outras IES públicas brasileiras.

Inicialmente, foram obtidas informações sobre o objeto de estudo desta pesquisa o SIG da UFRN e sua implantação na Universidade Federal da Bahia. Em seguida, foi realizada pesquisa bibliográfica em revistas acadêmicas de artigos publicados com temáticas sobre sistemas de informação, sistema integrado de gestão, além de trabalhos voltados para gestão universitária, o SIG-UFRN e o SIG-UFBA.

Ademais, foram coletadas informações sobre o histórico da Universidade Federal da Bahia através do seu PDI período 2018-2022, sendo o lócus da referida pesquisa.

Consta na UFBA (2017) que a história da Universidade Federal da Bahia está ligada ao desenvolvimento do ensino superior e da pesquisa científica na Bahia há 71 anos. Criada sob a liderança do médico e Professor Edgard Rego dos Santos em 1946, a



UFBA foi oficialmente instalada em 2 de julho de 1946 no Terreiro de Jesus, na antiga Faculdade de Medicina:

Desde sua criação até dezembro de 2015, a Instituição levou ao mercado de trabalho 104.157 graduados, 11.747 mestres e 2.955 doutores preparados para encarar desafios cuja superação tem contribuído, decisivamente, para as transformações sociais, culturais, políticas e econômicas que marcam a Bahia desde meados do século XX. Nesse contexto, seguiu ocupando lugar de destaque como a maior e mais consolidada Universidade Federal no Estado, sempre considerando sua missão de articular, simultaneamente, Ensino, Pesquisa e Extensão (UFBA, 2017, p.16).

A partir da década de 1980, a UFBA passou a compartilhar com o sistema de universidades públicas estaduais e, mais recentemente, em meados da década de 2000, constituiu-se como matriz da expansão do ensino superior público federal no Estado, como tutora de três outras instituições. A Reforma Universitária de 1968 possibilitou um crescimento institucional da Universidade, através de investimento na formação e na produção científica e ênfase em flexibilidade e renovação curricular.

O crescimento se expressou nas 24 Unidades de Ensino e diversos órgãos suplementares que a Universidade passou a ter, enquanto eram projetados, construídos e equipados mais de 45.000 metros quadrados (m<sup>2</sup>). O investimento em Pesquisa se mostrou na criação dos institutos básicos, dentre eles o Instituto de Geociências, iniciado em 1968 e inaugurado em março de 1970, que hoje congrega os Cursos de Geologia, Geofísica, Geografia e Oceanografia, e, àquela época, agregava o Curso de Geologia que funcionava no casarão (hoje Escola de Belas Artes), e o Laboratório de Geomorfologia, localizado na Faculdade de Filosofia, em São Lázaro. Inicia também o sistema de Pós-Graduação, aprovado pelo Conselho Universitário no final de 1967, com a consequente instalação, ao longo dos dois anos seguintes, dos mestrados em Química, Ciências Humanas, Matemática e Geofísica. Segue o processo de criação do sistema de Pós-graduação na UFBA e, ainda no início da década, foram estruturados os mestrados em Educação, Medicina, Economia e Patologia Humana. O primeiro Doutorado surgiu, em 1972, no Programa de Geofísica (UFBA, 2017, pag. 20).

Segundo UFBA (2017, p. 27) em 2013, além da expansão de novos cursos de graduação e pós-graduação, destaca-se a expansão da estrutura física através diversas obras de construção e de reforma, a saber:

inaugurações de cinco pavilhões de aula (PAF III, IV, V e VI e Pavilhão de Aulas de São Lázaro), da Biblioteca Universitária de Saúde Professor Álvaro Rubim de Pinho, do prédio da Faculdade de Ciências Contábeis, da Praça das Artes, da Residência Universitária R5, de dois campi no interior do Estado (Vitória da Conquista e Barreiras) e mais a restauração do tradicional prédio da Faculdade de Medicina da Bahia

Em 2016, contabiliza 125 cursos de Pós-Graduação, dos quais 53 doutorados e 72 mestrados, assim como o crescimento e consolidação das atividades de Educação

a Distância, com 10 novos cursos de Especialização oferecidos em 2017, a par da oferta de cursos de Graduação, num total de 1.980 vagas.

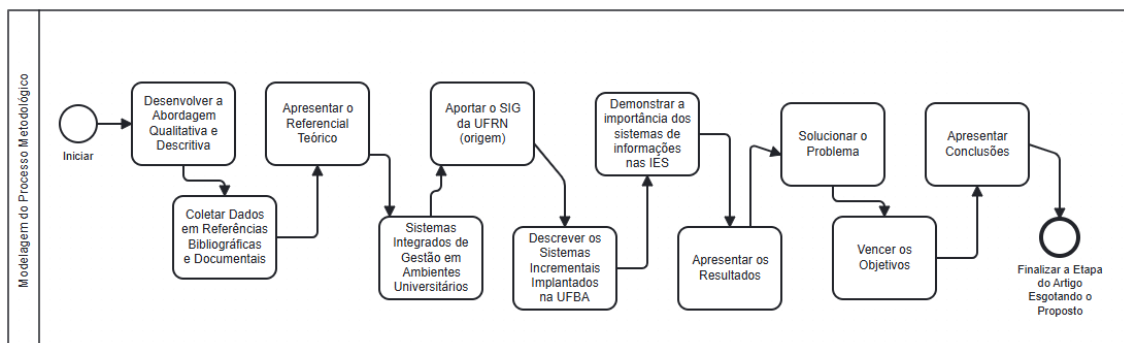
Para finalizar, vale registrar que a história da UFBA se tornou parte indissociável da história da Bahia, da história da formação universitária brasileira e do desenvolvimento das universidades públicas do sistema federal de ensino do País.

E a última etapa tratou da análise do Sistema Integrado de Gestão na UFRN como matriz para a implantação do SIG na UFBA em consonância com a primeira etapa da pesquisa, ou seja, o referencial teórico. Para o tratamento dos dados coletados (leitura, seleção de informações e interpretação) adotou-se a análise de conteúdo (Bardin, 2010) seguindo o caminho de leitura flutuante, unidades de sentido, descrição analítica considerando que o processo de implantação do SIG na UFBA possibilitou significativa mudança na instituição promovendo o desenvolvimento das atividades acadêmicas e administrativas. Com isso, reforçando o conceito do desenvolvimento incremental que vai ao encontro do que foi introduzido como problemática.

Ainda para reforçar o incremental, é aquele em que o software é entregue separadamente, ou seja, por partes, que são chamados de incrementos. Independentemente do tamanho desses subconjuntos, o fato que é que eles são entregues já na sua versão final. Assim, há uma concentração de esforços em determinadas partes até que elas estejam em pleno funcionamento das etapas.

Diante do supracitado, apresentamos uma modelagem do processo metodológico que sintetiza o que foi desenvolvido, devidamente demonstrada através da Figura 2:

Figura 2 – Modelagem do Processo Metodológico.



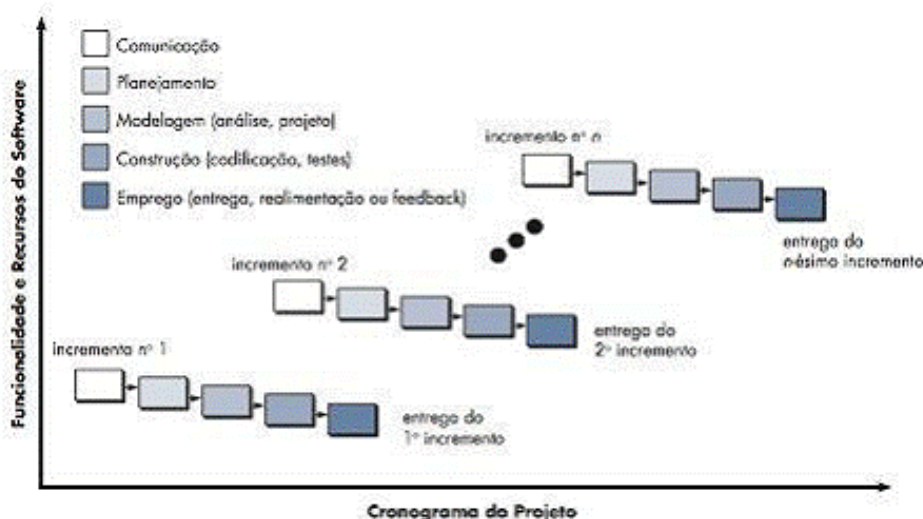
Fonte: Autores (2024)

Para tanto, o modelo incremental é uma metodologia de desenvolvimento de software que constrói o sistema em partes, ou incrementos, e entrega o produto final

de forma gradual, sendo uma das bases para demonstrarmos a sua vinculação à esta pesquisa.

O modelo de processo incremental combina elementos dos fluxos de processos tanto lineares quanto paralelos. A **Figura 1** demonstra o modelo incremental.

Figura 3 – Ilustração do Modelo Incremental.



Fonte: Pressman (2024)

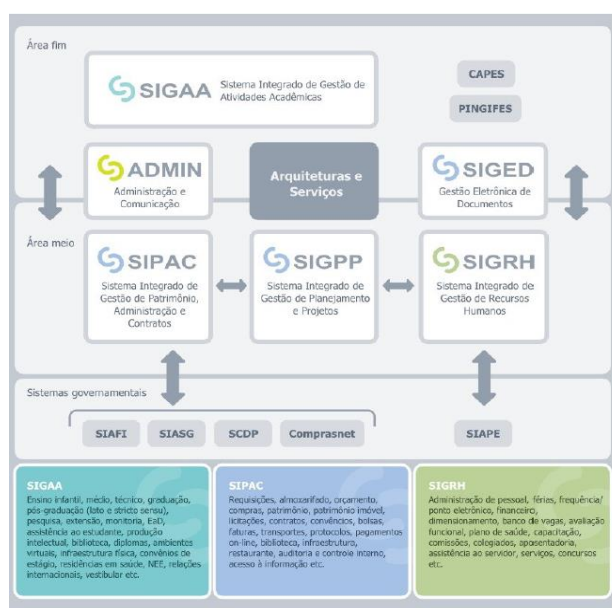
Podemos notar pela figura 3 que o modelo de processo incremental aplica sequências lineares (como no modelo cascata) de forma escalonada, à medida que o tempo for avançando. Cada uma das sequencias lineares gera um incremento do software.

### 3 RESULTADOS

Santos (2020) desenvolveu um estudo sobre a Análise dos Sistemas Integrados da UFRN sob a perspectiva da Nova Gestão Pública (NGP) considerando que a referida universidade adotou novos procedimentos de mudança na gestão buscando a superação das disfunções burocráticas com aumento da eficiência operacional e qualidade na prestação dos serviços. A autora considerou que a mudança de gestão da UFRN possibilitou sair de um modelo burocrático para um modelo gerencial, que traz objetivos como: alcançar maior qualidade e eficiência na prestação de serviços, descentralizar procedimentos, fortalecer a transparência das atividades administrativas, promover o controle social e utilizar ferramentas tecnológicas para promover a eficácia, eficiência e controle de resultados.

Desse modo, e, sobre a ótica dos sistemas incrementais, a UFRN desenvolveu um Enterprise Resource Planning (ERP) - software que integra todos os dados e processos de uma organização em sistema único sob a Superintendência de Informática (SINFO) no período de 2003 a 2020. Este compõe-se de 3 sistemas com funcionalidades diferenciadas: SIGAA (gestão de atividade acadêmica); SIGRH (gestão de recursos humanos) e SIPAC (gestão de patrimônio, administração e contratos). Concebidos como uma ferramenta para auxiliar na gestão de processos, os sistemas SIG-UFRN armazenam e compartilham informações em uma base de dados comum, com acesso unificado (login e senhas iguais) e um mesmo padrão de visualização. Existe um perfil padrão relacionado ao vínculo da pessoa com a instituição: estudante, servidor técnico, professor, gestor, secretário e pró-reitor.

Figura 3 – Áreas do SIG – UFRN.



Fonte: UFRN (2020)

O sistema SIG foi iniciada em 2004 com a participação de um grupo de estudantes convidados pela UFRN para criar soluções tecnológicas que mudasse a gestão da referida universidade. O primeiro sistema foi o SIPAC, voltado para a administração, tendo em seguida a criação do SIGAA, o sistema acadêmico, e posteriormente o SIGRH, desenvolvido para a gestão de pessoas. O referido sistema integrado de gestão desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte está sendo utilizado por universidades, institutos e órgãos federais e estaduais em



todo o país. Saiba mais acessando o site da Superintendência de Tecnologia da Informação (STI/UFRN) <https://www.info.ufrn.br/>

Santos (2020) destaca que o SIG UFRN agrega os procedimentos das atividades meio como férias, avaliação funcional, frequência e capacitação de servidores foram gerenciadas pelo SIGRH e operações relacionadas com protocolo e acompanhamento de processos, memorandos, contratos e memorandos foram gerenciadas pelo SIPAC. Quanto as atividades-fim como módulos de graduação e pós-graduação foram gerenciados pelo SIGAA.

Vale destacar que o SIGRH possui interação Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (SIAPE) de abrangência nacional que unifica a gestão da folha de pessoal dos servidores da Administração Pública. Os sistemas inovaram a gestão da UFRN trazendo ganhos significativos para a gestão educacional em outras instituições de ensino superior públicas brasileiras. Desse modo, a adoção de um sistema integrado na gestão universitária poderá aperfeiçoar as várias atividades realizadas. Parte-se então é o sistema integrado SIGAA da Universidade Federal da Bahia.

Universidade Federal da Bahia adotou o Sistema Integrado de Gestão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (SIG-UFRN) como objetivo de unificar as atividades meio e fim de todas as unidades acadêmicas. Segundo Marques (2019) em 2011 foi iniciado a implantação do primeiro sistema o SIPAC e mais especificamente o primeiro módulo almoxarifado. Segundo o autor na etapa de apresentação e treinamento houve resistência por parte dos técnicos em mudar de procedimentos de trabalho e incluir um sistema novo e desconhecido e em contrapartida a equipe de TI não estava preparada para conduzir o processo. Dando continuidade, em 2015 iniciou a segunda fase de implantação do SIPAC com os módulos de protocolo, orçamento e compras.

Figura 4 – Sistema SIPAC.



Fonte: <https://ufbasim.ufba.br/sipac>

Para Marques (2019) diante dos desafios encontrados na implantação do sistema a UFBA lança um projeto denominado UFBA SIM (Sistemas Integrados Modernos) tendo uma equipe responsável pela continuidade na implantação dos sistemas a serem avaliados pela alta administração, seguindo a metodologia de modelo incremental. A equipe contratada era subordinada ao setor de TI da UFBA mas teve autonomia gerencial para conduzir o processo dando importância a maior envolvimento dos gestores na mudança do sistema.

O autor destaca que na primeira fase com a incorporação do módulo de compras foi possível realizar uma grande mudança nos procedimentos que anteriormente as compras eram realizadas de forma descentralizada por cada órgão da universidade que ocasionava problemas como perda de prazos, falta de padronização e até descumprimento de critérios legais. Por tais motivos justificava a centralização e adequação do sistema unificado. A partir de 2016 iniciaram a implantação dos outros sistemas SIGAA e SIGRH. (Figuras 4 e 5)

Figura 5: Sistema SIGRH.



Fonte: <https://ufbasim.ufba.br/sigrh>

O SIGRH possui funções através de módulos que permitem aos servidores da instituição buscar serviços de interesse ao seu desenvolvimento funcional, como: aposentadoria, direito a abono permanência, assistência ao servidor com apoio e orientação para gerar declarações e documentos, auxílio alimentação, abono férias e ocorrências funcionais e pessoais, continuando com os sistemas incrementais. Outro aspecto importante é acompanhamento do desempenho do servidor através de avaliação de atividades técnicas e administrativas desenvolvidas por técnicos e docentes, capacitação para os servidores, assim como concursos, entre outras funções.

Para Marques (2019) a resistência dos técnicos da UFBA à mudança não deve ser considerada como algo negativo considerando que se pode identificar que determinados projetos são inadequados para a organização e os ajustes que foram solicitados quase sempre representavam melhorias nos sistemas e no processo de mudança.

Ainda sobre o processo incremental, o sistema de atividades acadêmicas - SIGAA foi responsável por fazer a gestão, compartilhamento e uso de informações documentos e atividades. Dessa forma, o SIGAA passou a informatizar os processos acadêmicos e modernizando a forma como os diferentes segmentos da comunidade universitária interagem entre si. Como pode ser visto na figura 5, quando estiver totalmente implementado, o SIGAA cobrirá 100% das demandas acadêmicas da graduação e pós-graduação (lato sensu e stricto sensu), nas mais diferentes áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Figura 6: Sistema SIGAA.



Fonte: <https://ufbasim.ufba.br/sigaa>

A implementação do SIGAA como sistema acadêmico insere a gestão acadêmica da UFBA na sociedade tecnológica e automatizada, e muitos processos podem ser realizados ou controlados por softwares com alto nível de eficiência e agilidade. Mais do que simplesmente digitalizar e automatizar processos, o SIGAA estrutura um ecossistema complexo por meio do qual os discentes cumprem todo o ciclo de sua vida como estudante na universidade. Tomando como exemplo o módulo *stricto sensu* (já implementado), esse ciclo se inicia com o processo de seleção para ingresso nos cursos de mestrado e doutorado e termina com o depósito da versão final da dissertação ou tese para obter o diploma do respectivo curso; ou seja, tudo o que ocorre no intervalo entre o ingresso de uma pessoa como discente da pós-graduação *stricto sensu* e sua titulação (para quem concluir o curso) é realizado por meio do SIGAA.

Por outro lado, a complexidade se caracteriza também pelo fato de as atividades serem realizadas por diferentes atores que precisam cumprir etapas distintas para validar determinada tarefa. No entanto, é importante destacar que as atividades não se tornaram complexas apenas porque foram transferidas para um sistema informatizado. Elas já eram complexas antes de serem informatizadas.

É o que ocorre, por exemplo, com a matrícula em semestres letivos. Permanece a necessidade de os discentes requisitarem a matrícula e está ser validada pela coordenação. O que mudou foi o formato, pois, não é mais necessário o deslocamento do estudante até a universidade para fazer isso. Atualmente, todo o processo de matrícula é feito pela plataforma, e cada pessoa (discente, secretária e coordenador) executa sua parte da tarefa acessando o sistema mediante uso de *login* e senha pessoal através de aparelhos como smartphone ou notebook.

A análise dos resultados referente a implantação do sistema integrado de gestão na Universidade Federal da Bahia apontou duas etapas importante: o desafio da fase inicial da implantação do SIG UFBA permeada pela resistência de mudanças do corpo administrativo da instituição e uma segunda fase de reconhecimento e valorização do funcionamento sincronizado das várias unidades acadêmicas e administrativas possibilitando maior qualidade nos serviços oferecidos. Respondendo ao problema de pesquisa e evidenciando as formas de desenvolvimento incrementais nos sistemas.



#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Sociedade da Informação e do Conhecimento estabeleceu um novo paradigma econômico pautado no conhecimento como um ativo intangível capaz produzir riquezas e mudanças significativas na sociedade no modo de agir, criar, relacionar-se. A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), vem promovendo mudanças no campo profissional exigindo novas habilidades para lidar com este novo paradigma tecnológico. Em um ambiente marcado pela agilidade e necessidade de informação as organizações têm buscado apoio no uso de sistemas de informações para tomada de decisões estratégicas. Neste contexto, as Instituições de Ensino Superior (IES) estão cada vez mais adotando o uso de TDICs para o gerenciamento de suas atividades acadêmicas e de tomada de decisão.

As universidades são responsáveis pela formação profissional e possuem um ambiente interno de convívio entre professores, alunos, gestores interessados em desenvolver suas capacidades cognitivas. Desse modo, as IES necessitam otimizar a gestão universitária para que os serviços oferecidos a sua comunidade sejam de qualidade e com eficiência. Para isso, um dos recursos estratégicos é a adoção de sistemas de informação que possam agilizar as informações necessárias para o bom funcionamento da organização.

O problema explorado que partiu do modelo de sistemas incrementais que foram implementados neste cenário visando analisar problemas, registros e avanços foi comprovadamente respondido.

através dos registros dos processos incrementais de implantação dos sistemas, onde as novas partes são integradas ao longo do período de construção, e, os seus processos evolutivos (problemas, registros e avanços) consubstanciando a evoluções.

Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi demonstrar a importância dos sistemas de informações nas Instituições de Ensino Superior que tiveram que se adequar a processos de maior eficiência sobretudo na gestão universitária. A Universidade Federal do Rio Grande do Norte criou um SIG que possibilitou eficiência, agilidade e transparência na sua gestão universitária. Diante dos resultados obtidos conseguiu implementar o seu sistema em diversas instituições públicas brasileiras com destaque a Universidade Federal da Bahia – UFBA que é considerada a maior universidade do estado da Bahia.

Os resultados obtidos na pesquisa realizada apontaram que a implantação do SIG na UFBA, diante de um modelo incremental, possibilitou unificar as atividades meio e fim de todas as unidades acadêmicas promovendo maior eficiência, agilidade e transparência das atividades inerentes ao fazer acadêmico e administrativo.

O modelo de sistema Integrado é constituído de diversos componentes com a finalidade de abranger todas as áreas das organizações. No caso exposto, a adoção de um tipo de sistema integrado na gestão universitária possui inúmeras vantagens tanto para os alunos, professores, técnico e gestores, podendo ser utilizados não só para universidades públicas ou privadas, mas pode atender as necessidades de outras organizações públicas e privadas de setores diversos.

O estudo em tela não esgota todas as possibilidades de pesquisa, porém, explora e cumpre os objetivos estabelecidos bem como poderá servir de base para outras referências.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Jader Cristiano Magalhães. **Sistema de Informação**. Material didático Curso de Graduação em Administração a Distância. UAB. 2007.

BAUMANN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BORGES, M. A. G. A informação e o conhecimento como insumo ao processo de desenvolvimento. **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)**, v.1, n. 1, p.175-196, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://164.41.122.25/portalesp/ojs-2.1.1/index.php/rici>

BURCH, S. Sociedade da informação/ sociedade do conhecimento. In: Ambrosi, A.; Peugeot, V.; Pimenta, D. **Desafios das palavras**. Ed. VECAM, 2005. Disponível em: <http://vecam.orgqarticle699.html> Acesso em: 23 jul. 2022.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v.1

CAVICHIOLO, Rita das Graças. Sociedade do conhecimento: a educação como pilar. **Revista de Educação**. Vol.13, n.15, ano 2010. <https://seer.pgskroton.com> Acesso em: 23 jul. 2022.

CRUZ, Carlos H Brito. **Conhecimento e desenvolvimento sustentável**. 2002. São Paulo. Espaço Aberto. Disponível em: [http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/oesp\\_13112002.htm](http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/oesp_13112002.htm) Acesso em: 23 jul. 2022.

DZIEKANIAK Gisele; ROVER, Aires. Sociedade do Conhecimento: características, demandas e requisitos. **ataGramZero - Revista de Informação** - v.12 n.5 out/11.

Disponível em: Artigo - Sociedade do Conhecimento: características, demandas e requisitos | eGov UFSC. Acesso em: 23 jul. 2022.

EVANGELISTA, Jean Lúcio Santos. **Fatores críticos de sucesso na implementação de sistemas no setor público**: um estudo de caso do sistema SIGA ADM modulo protocolo no Instituto Federal do Sertão Pernambucano. 91f. 2017. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

HERSEN, Amarildo. Economia e Sociedade do Conhecimento. 2018. Disponível em: <http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/handle/123456789/1065>. Acesso em: 30 out. 2024.

Ken Schwaber e Jeff Sutherland. **Scrum Guide**. Disponível em <http://www.scrum.org>

MAGALHÃES, Claudia, MAC-ALLISTER, Mônica. **Gestão da Tecnologia da Informação (TI) nas Instituições de Ensino Superior (IES): um estudo de caso numa IES particular de Salvador**. Disponível em: [https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1195\\_Gestao%20da%20Tecnologia%20da%20Informacao%20\(TI\)%20nas%20Instituicoes%20de%20Ensino%20Superior%20\(IES\)%20-%20Um%20estudo%20de%20caso%20numa%20IES%20particular%20de%20Salvador.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1195_Gestao%20da%20Tecnologia%20da%20Informacao%20(TI)%20nas%20Instituicoes%20de%20Ensino%20Superior%20(IES)%20-%20Um%20estudo%20de%20caso%20numa%20IES%20particular%20de%20Salvador.pdf). Acesso em: 23 jul. 2022.

MARQUES, Paulo E. **Fatores de potencialização da resistência à mudanças em IFES: um estudo de caso sobre a Implantação de um SIG na UFBA**. (Dissertação). Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2019. Disponível em: [www.repositorio.ufba.br](http://www.repositorio.ufba.br) Acesso em: 29 out. 2024.

MEDEIROS JÚNIOR, Alberto. **Sistemas integrados de gestão**: proposta para um procedimento de decisão multicritérios para avaliação estratégica. São Paulo, 2007. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

RODAS, Leandro C Paiva. **Democracia e cidadania na web social**: participação, colaboração e produção coletiva de conhecimento. Rio de Janeiro. Niterói. 2009, p.84. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://extralibris.org/wp>- Acesso em: 23 jul. 2022.

Pressman, R. **Engenharia de Sof**//[www.devmedia.com.br/cursos/tware](http://www.devmedia.com.br/cursos/tware): **Uma abordagem Profissional**. 7ª edição. Editora Bookman.

ROSSETTI, Adroaldo Guimarães; MORALES, Aran Bey Tcholakian. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. **Ci. Inf., Brasília**, v. 36, n. 1, p. 124-135, jan./abr. 2007. Disponível em: O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento (brapci.inf.br) Acesso em: 23 jul. 2022.

SANTOS, Amanda F. G.S. Análise dos sistemas integrados de gestão da UFRN sob a perspectiva da Nova Gestão Pública, in: **Navus** – SC. V. 10, p. 01-20, jan.-dez. 2020. Disponível em: <https://navus.sc.senac.br>. Acesso em 29 out. 2024.

SHAFF, A. **A sociedade informática**: as consequências sociais da segunda revolução industrial. São Paulo: UNESP, Brasiliense, 1996.