

# 1º CONGRESSO ACADÊMICO

10ª JORNADA ACADÊMICA

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
PROFESSOR ALBERTO ANTUNES

**DESAFIOS PARA INTEGRAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA NO ÂMBITO  
DO SUS NOS HOSPITAIS DE ENSINO**

## **Eixo Temático – Pesquisa**

### **SIGES: UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO DE FÓRMULAS ENTERAIS E SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS**

*SIGES: AN INFORMATION SYSTEM FOR MANAGEMENT OF ENTERAL FORMULAS AND  
NUTRITIONAL SUPPLEMENTS*

**Lúcia Elide Dantas Almeida**

Hospital Universitário de Sergipe, Aracaju-SE, Brasil

<https://orcid.org/0009-0006-9588-3580>

[luelide@yahoo.com.br](mailto:luelide@yahoo.com.br)

**Hugo Ferreira Cândido Accioly**

Hospital Universitário de Sergipe, Aracaju-SE, Brasil

<https://orcid.org/0009-0008-8871-306X>

[hugofca.candido@gmail.com](mailto:hugofca.candido@gmail.com)

**Andreza Aparecida Costa da Silva**

Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

<https://orcid.org/0009-0009-9093-2816>

[andreza.silva@eenf.ufal.br](mailto:andreza.silva@eenf.ufal.br)

**Márcia Ferreira Cândido de Souza**

Hospital Universitário de Sergipe, Aracaju-SE, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-6812-2336>

[nutrimarciaacandido@gmail.com](mailto:nutrimarciaacandido@gmail.com)

**Resumo:** Introdução: A desnutrição em pacientes hospitalizados é considerada um problema de saúde pública mundial, sendo a terapia nutricional (TN) uma estratégia comumente utilizada para sua prevenção ou tratamento. Na perspectiva de um gerenciamento mais efetivo, surgiu a necessidade da criação de um Sistema de Informação (SI) para gestão das fórmulas enterais e de suplementos que pudesse auxiliar no controle de custos e melhor gestão de materiais. Objetivo: Desenvolver um sistema de informação para gestão de fórmulas enterais e suplementos nutricionais no Hospital Universitário de Sergipe (HU-UFS). Metodologia: Trata-se de uma pesquisa de produção tecnológica para o desenvolvimento de um SI. Iniciou-se com mapeamento do processo atual de aquisição e controle das fórmulas enterais e suplementos, levantamento e análise dos requisitos, definindo desta forma as funcionalidades do sistema, seguindo a etapa de projeto onde ocorreu a prototipagem das telas, e por fim o desenvolvimento do sistema propriamente dito com a codificação e testes do protótipo. Resultados: O Sistema de Informação de Gestão de Enterais e Suplementos – SIGES é uma plataforma projetada para o gerenciamento, controle e visualização de dados relacionados à TN no ambiente



## **DESAFIOS PARA INTEGRAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA NO ÂMBITO DO SUS NOS HOSPITAIS DE ENSINO**

hospitalar, a qual avalia desde a previsão de demanda até o consumo pelo paciente. Foi desenvolvida em sete módulos: Dashboard, Fórmulas, Empresas, Pregão, Contratos, Estoque e Centro de custos. Conclusão: O SIGES desenvolvido para o HU-UFS, como ferramenta de integração de todo o processo de planejamento e controle de materiais de nutrição especial possibilita atender com agilidade as demandas do usuário e proporciona maior segurança.

**Palavras-chave:** sistema de informação; nutrição enteral; gestão de recursos de materiais.

**Abstract:** Introduction: Malnutrition in hospitalized patients is considered a global public health problem, with nutritional therapy (NT) being a commonly used strategy for its prevention or treatment. From the perspective of more effective management, there was a need to create an Information System (IS) for the management of enteral formulas and supplements that could help control costs and better manage materials. Objective: Develop an information system for managing enteral formulas and nutritional supplements at the Sergipe University Hospital (HU-UFS). Methodology: This is technological production research for the development of an IS. It began with mapping the current process of acquisition and control of enteral formulas and supplements, survey and analysis of requirements, thus defining the system's functionalities, following the design stage where the prototyping of the screens took place, and finally the development of the system itself with the coding and testing of the prototype. Results: The Enteral and Supplement Management Information System – SIGES is a platform designed for the management, control and visualization of data related to NT in the hospital environment, which evaluates everything from demand forecasting to patient consumption. It was developed in seven modules: Dashboard, Formulas, Companies, Auction, Contracts, Inventory and Cost Center. Conclusion: SIGES developed for HU-UFS, as a tool for integrating the entire planning and control process of special nutrition materials, makes it possible to quickly meet user demands and provides greater safety.

**Keywords:** hospital information system; enteral nutrition; material resource management.

## **1 INTRODUÇÃO**

Em virtude de sua alta prevalência, a desnutrição em pacientes hospitalizados é considerada um problema de saúde pública mundial (Veras *et al.*, 2016) e representa um alto custo hospitalar, decorrente de gastos com medicamentos, exames e terapia nutricional. O custo de um paciente desnutrido é três vezes maior em comparação aos pacientes eutróficos, (Correia *et al.*, 2017).

A Terapia Nutricional (TN) é a estratégia mais comumente utilizada para prevenir ou tratar a desnutrição (Vargas *et al.*, 2018). Apesar de inicialmente a terapia nutricional apresentar um alto custo, sua prescrição apresenta impacto positivo nos fatores financeiros para a instituição e clínicos para o paciente (Duarte *et al.*, 2018).



## **DESAFIOS PARA INTEGRAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA NO ÂMBITO DO SUS NOS HOSPITAIS DE ENSINO**

Os materiais e medicamentos, incluindo os insumos da TN, são os principais custos das internações, representando 57,7% (IESS, 2016). No Hospital Universitário de Sergipe o consumo de fórmulas enterais teve um aumento percentual significativo nos últimos anos, aumentando de 2019 para 2022, em 36%, segundo registro de dados de controle da Unidade de Nutrição Clínica (UNC).

Estudos apontam a necessidade de adoção de sistemas de gestão de custos para conter despesas e, ao mesmo tempo, manter a prestação dos serviços com qualidade e eficiência (Paschoal *et al.*, 2010).

Nessa perspectiva, os sistemas de informação são um dos meios pelos quais as instituições públicas podem economizar tanto em tempo, quanto em custo. Quando apoiados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação, os SI tornam-se extremamente relevantes para mudanças e crescimento das organizações, coordenando tempo e espaço, prever a demanda e suas variações, bem como garantir o suprimento e prevenir perdas de recursos (Rodrigues *et al.*, 2016).

Na procura de uma administração eficiente, as unidades de alimentação e nutrição têm encontrado nos SI um aliado capaz de contribuir nas tomadas de decisões e em uma gestão de qualidade. Nessa perspectiva, surgiu a necessidade da criação do Sistema de Informação para gestão da TN de modo a garantir fornecimento perene e evitar perdas.

Este estudo teve como objetivo desenvolver um sistema de informação para gestão das fórmulas enterais e suplementos nutricionais da UNC do Hospital Universitário de Sergipe.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Metodologia**

Trata-se de uma pesquisa de produção tecnológica com a finalidade de desenvolvimento de um sistema de informação para gestão de fórmulas enterais. O método de estudo foi fundamentado no conceito do ciclo de vida de prototipação.

Neste estudo foi desenvolvido um sistema de informação de gestão de fórmulas enterais e suplementos nutricionais. Com a finalidade de encontrar trabalhos que utilizem sistemas de informação similares, foram realizadas pesquisas nas bases de dados Pubmed®, Scielo®, Scopus®, Google scholar®. Os descritores utilizados foram “sistema de informação”, “nutrição enteral”, “gestão de recursos de materiais”, isoladamente ou combinados pelos operadores booleanos

**DESAFIOS PARA INTEGRAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA NO ÂMBITO  
DO SUS NOS HOSPITAIS DE ENSINO**

“OR” e AND”. A pesquisa nas bases de dados foi realizada sem filtros de tempo ou idioma, sendo que não foram encontrados programas direcionados ao gerenciamento de fórmulas enterais similares ao desenvolvido.

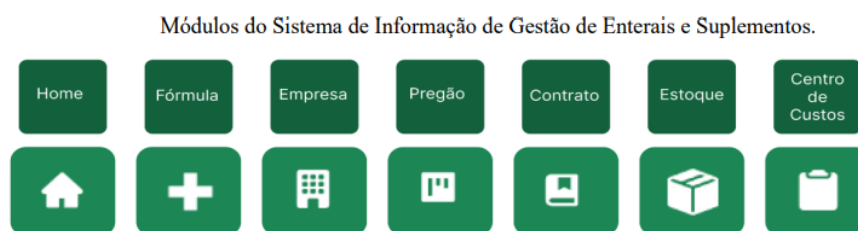
Para o desenvolvimento do SI atribuíram-se as seguintes etapas: descrição do processo atual de aquisição e controle das fórmulas enterais e suplementos; levantamento e análise dos requisitos (principais funcionalidades e características técnicas) do sistema; prototipagem das telas; desenvolvimento do sistema propriamente dito (codificação e testes do protótipo).

## 2.2 Resultados

O Sistema de Informação de Gestão de Enteriais e Suplementos – SIGES, é uma plataforma projetada para o gerenciamento, controle e visualização de dados relacionados às fórmulas enterais e suplementos nutricionais no ambiente hospitalar. Trata-se de uma ferramenta eficiente de gestão de informações, tendo como função primordial centralizar e interconectar todos os dados referentes ao gerenciamento das fórmulas enterais e suplementos, desde a aquisição até seu consumo. Isso inclui dados como pregões, contratos, empenhos, estoque, empresas e outros elementos relacionados às fórmulas.

O sistema foi desenvolvido em sete módulos, a saber: Dashboard, Fórmulas, Empresas, Pregão, Contratos, Estoque e Centro de custos. O acesso ao SIGES é controlado por meio de um *login*, garantindo a confidencialidade e a integridade das informações.

**Figura 1: Módulos do Sistema de Informações de Gestão de Enteriais e Suplementos.**



Na tela de *Dashboard* que é a tela inicial após o *login* do usuário, vê-se: a relação das fórmulas com validades próximas ao vencimento, as fórmulas com estoques mínimos, os contratos a vencer, o

**DESAFIOS PARA INTEGRAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA NO ÂMBITO  
DO SUS NOS HOSPITAIS DE ENSINO**

gasto financeiro mensal, o consumo por centro de custo em volume, e o consumo mensal das fórmulas enterais também em volume.

### **2.3 Discussão**

O Sistema de Informação de Gestão de Enterais e Suplementos – SIGES, uma plataforma de gerenciamento de dados relacionados às fórmulas enterais e suplementos nutricionais no ambiente hospitalar, foi desenvolvido como uma ferramenta eficiente de gestão de informações, tendo como função primordial centralizar e interconectar todos os dados referentes a gestão das fórmulas enterais e suplementos, desde a aquisição até seu consumo.

Uma das vantagens do SIGES é a redução do tempo gasto no processo de gerenciamento dos processos legais relacionados às fórmulas enterais. Com o uso do sistema, é possível otimizar as tarefas rotineiras e minimizar os riscos de erros nos cálculos e registros. Isso, por sua vez, contribui para uma rotina mais eficiente e produtiva de seus usuários.

Outrossim, a integração dos módulos contidos SIGES favorece a análise do planejamento e controle de materiais de nutrição especial. Esta integração fornece ferramentas de suporte à tomada de decisão dos gestores, seja na necessidade de reabastecimento de itens em estoque mínimo ou contratos a vencer, seja fornecendo dados para indicadores de qualidade.

Essa maior previsibilidade da demanda dos materiais de nutrição especial contribui na melhoria no tratamento dos pacientes, no apropriado controle e dimensionamento de seus estoques nas organizações de saúde (Alemsan, 2020). Estudos sobre planejamento e controle de materiais para o fluxo de nutrição são escassos e abordam a utilização dos métodos de planejamento e controle de materiais de forma isolada sem realizar sua devida integração (Setyaningsih; Basr, 2013).

Logo, o SIGES se propõe a uma integração de todo o processo de planejamento e controle de materiais desde a previsão de demanda, aquisição, controle de empenhos e estoque até o consumo por parte do paciente.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Sistema de Gestão de Enterais e Suplementos (SIGES) desenvolvido para o HUUFS, possibilita atender habilmente as demandas do usuário, proporcionando maior segurança e



**DESAFIOS PARA INTEGRAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA NO ÂMBITO DO SUS NOS HOSPITAIS DE ENSINO**

confiabilidade. Outrossim, possibilita conhecer o consumo real de cada centro de custo do Hospital, facilitando o uso de indicadores da gestão. O SIGES é um sistema que tem uma perspectiva de crescimento, visto que além de facilitar o processo de trabalho e otimizar o processo decisório da gestão, será banco de dados para pesquisas futuras. Faz-se necessária a realização de estudo sobre a usabilidade do sistema com os usuários que trabalham com a gestão de enterais na UNC. Como perspectivas futuras, espera-se a implementação do sistema na UNC do HU-UFS e que novas funcionalidades possam ser acrescentadas, a exemplo, das fórmulas estatísticas de previsão de demanda.

## REFERÊNCIAS

- ALEMSAN, N. **Proposição de um método de análise do planejamento e controle de materiais de nutrição especial em um Hospital Público**. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2020.
- CORREIA, M. I. T. D.; PERMAN, M. I.; WAITZBER, D. L. Hospital Malnutrition in Latin America: a systematic review. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 4, p. 958-967, 2017. Disponível em: [10.1016/j.clnu.2016.06.025](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.025). Acesso em: 24 ago. 2024.
- DUARTE, A. X.; LUCIA, R. P. A. de; JAPUR, C. C. Avaliação dos custos diretos com terapia nutricional enteral em um hospital público. **Braspen Journal**, v. 33, n. 2, p. 206-210, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-910163>. Acesso em: 25 ago. 2024.
- INSTITUTO DE ESTUDOS DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Variação de Custos Médico-Hospitalares** [Internet]. São Paulo: IEES, 2016. Disponível em: [http://www.iess.org.br/?p=publicacoes&id\\_tipo=13](http://www.iess.org.br/?p=publicacoes&id_tipo=13). Acesso em: 22 ago. 2024.
- PASCHOAL, M. L. H; CASTILHO, V. Implementation of computerized material management system at the University of São Paulo University Hospital. **Rev. Esc. Enferm**, vol. 44, n. 4, dez 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/4RbYzbk8NmDLvh7xVhsQTXL/?lang=en>. Acesso em: 26 ago. 2024.
- RODRIGUES, L. C. *et al.* Os Sistemas de Informação envolvidos na Gestão de Estoques de uma Empresa varejista de móveis e eletrodomésticos. In: Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial, 10, 2016, Campo Mourão. **Anais...** Campo Mourão/PR: UNESPAR, 2016. Disponível em: [http://www.fecilcam.br/anais/x\\_eepa/data/uploads/6-engenharia-organizacional/6-01.pdf](http://www.fecilcam.br/anais/x_eepa/data/uploads/6-engenharia-organizacional/6-01.pdf). Acesso em: 15 jun. 2021.



**DESAFIOS PARA INTEGRAÇÃO DO ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA NO ÂMBITO DO SUS NOS HOSPITAIS DE ENSINO**

SETYANINGSIH, S.; BASRI, M. H. Comparison continuous and periodic review policy inventory management system formula and enteral food supply in public hospital Bandung. **International Journal of Innovation, Management and Technology**, v. 4, n. 2, p. 253, 2013. DOI:

10.7763/IJIMT.2013.V4.401. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/271297844\\_Comparison\\_Continuous\\_and\\_Periodic\\_Review\\_Policy\\_Inventory\\_Management\\_System\\_Formula\\_and\\_Enteral\\_Food\\_Supply\\_in\\_Public\\_Hospital\\_Bandung](https://www.researchgate.net/publication/271297844_Comparison_Continuous_and_Periodic_Review_Policy_Inventory_Management_System_Formula_and_Enteral_Food_Supply_in_Public_Hospital_Bandung). Acesso em: 12 maio 2024.

VARGAS, P. M. *et al.* Avaliação do Estado Nutricional de Pacientes em Uso de Terapia Nutricional Enteral. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 12, n. 75, p.830-840, jan./dez 2018. Supl. 1. Disponível em:

<https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/801/599>. Acesso em: 12 ago. 2024.

VERAS, V. S. *et al.* Prevalência de Desnutrição ou Risco Nutricional em Pacientes Cirúrgicos Hospitalizados e Correlação entre os Métodos Subjetivos e Objetivos de Avaliação do Estado Nutricional. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 2, p. 101-107, 2016. Disponível em: <http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/11/03-Desnutri%C3%A7%C3%A3o-ou-risco.pdf>. Acesso em: 12 set. 2024.