



ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)
INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

**Sistema de Custeio Baseado em Atividades como Suporte à
Melhoria da Eficiência: Estudo de Caso na Cantina do IPB**

Admilza dos Ramos Fernandes Martins

Dissertação apresentada ao *Instituto Politécnico de Bragança*
Para obtenção do grau de mestre em Contabilidade e Finanças

Orientação:

Prof. Doutor Joaquim Leite

Bragança, outubro, 2025.



ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)
INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

**Sistema de Custeio Baseado em Atividades como Suporte à
Melhoria da Eficiência: Estudo de Caso na Cantina do IPB**

Admilza dos Ramos Fernandes Martins

Orientação:

Prof. Doutor Joaquim Leite

Bragança, outubro, 2025.

Resumo

O objetivo deste estudo é compreender como e porquê usar o Sistema de Custeio Baseado em Atividade (ABC) para apoiar a eficiência na cantina do Instituto Politécnico de Bragança (IPB). O enquadramento teórico é no âmbito do sistema ABC. O estudo de caso é o método de investigação aplicado na cantina do IPB. A recolha de dados foi efetuada através de documentos, observação direta e entrevista ao responsável pelo sector de alimentação do Serviço de Ação Social SAS do IPB. O tratamento da evidência foi feito de forma descritiva, procurando ir de encontro à pergunta de investigação. Os resultados permitiram identificar as atividades principais e de apoio da cantina, alocar recursos de forma precisa e determinar os custos reais de cada produto ou serviço. Concluiu-se que a aplicação do Sistema de Custeio Baseado em Atividade facilita a compreensão da estrutura de custos, identifica atividades que agregam valor e permite propor melhorias na eficiência organizacional. Em termos de extensão da teoria sobre sistema ABC, este estudo evidencia que a gestão de custos em serviços de alimentação universitários pode ser apresentada por meio da estruturação detalhada das atividades e dos recursos, permitindo analisar a rentabilidade e otimizar o consumo de recursos de forma sistemática.

Palavras-Chave: Sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), Eficiência, Cantina Universitária, Estudo de Caso.

Abstract

The objective of this study is to understand how and why to use the Activity-Based Costing to support efficiency in the canteen of the Polytechnic Institute of Bragança (IPB). The theoretical framework is within the scope of the ABC. The case study is the research method applied in the canteen of the Polytechnic Institute of Bragança (IPB). Data collection was carried out through documents, direct observation, and interviews with the person responsible for the food sector at SAS IPB. The evidence was treated descriptively, seeking to answer the research question. The results made it possible to identify the main and support activities of the canteen, allocate resources accurately, and determine the actual costs of each product or service. It was concluded that the application of Activity-Based Costing facilitates understanding of the cost structure, identifies value-adding activities, and allows for improvements in operational efficiency to be proposed. In terms of extending the theory on ABC, this study shows that cost management in university food services can be presented through the detailed structuring of activities and resources, allowing for the analysis of profitability and the systematic optimization of resource consumption.

Keywords: Activity-based costing (ABC), efficiency, university canteen, case study.

Resumen

El objetivo de este estudio es comprender cómo y por qué utilizar el sistema de costes basado en actividades (ABC) para apoyar la eficiencia en la cantina del Instituto Politécnico de Bragança (IPB). El marco teórico se enmarca en el sistema de costes basado en actividades. El estudio de caso es el método de investigación aplicado en la cantina del Instituto Politécnico de Bragança (IPB). La recopilación de datos se realizó a través de documentos, observación directa y entrevistas al responsable del sector de alimentación del SAS IPB. El tratamiento de la evidencia se realizó de forma descriptiva, buscando responder a la pregunta de investigación. Los resultados permitieron identificar las actividades principales y de apoyo de la cantina, asignar recursos de forma precisa y determinar los costes reales de cada producto o servicio. Se concluyó que la aplicación del ABC facilita la comprensión de la estructura de costes, identifica las actividades que añaden valor y permite proponer mejoras en la eficiencia operativa. En términos de ampliación de la teoría sobre el ABC, este estudio pone de manifiesto que la gestión de costes en los servicios de alimentación universitarios puede presentarse mediante la estructuración detallada de las actividades y los recursos, lo que permite analizar la rentabilidad y optimizar el consumo de recursos de forma sistemática.

Palabras clave: Sistema de costes basado en actividades (ABC), eficiencia, cantina universitaria, estudio de caso.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pelo dom da vida, pela força e pela perseverança que me permitiram concluir mais esta etapa do meu percurso académico.

Ao Instituto Politécnico de Bragança, expresso a minha sincera gratidão pela oportunidade de realizar este mestrado, o que representa a concretização de mais um sonho.

Um agradecimento especial ao Professor Doutor Joaquim Mendes Leite, meu orientador, pela orientação rigorosa, pela disponibilidade constante e pelo apoio inestimável ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço igualmente à cantina dos Serviços de Ação Social do IPB (SAS IPB), na pessoa do senhor Ercílio Fernandes, e à Administradora do SAS pela colaboração na recolha de dados e pela disponibilidade demonstrada.

Não poderia deixar de expressar a minha profunda gratidão à minha família, pelo suporte incondicional e pela presença constante, mesmo nos momentos mais exigentes desta jornada. Em particular, à minha filha, a quem dedico este trabalho com todo o amor por diversas vezes o tempo foi-lhe roubado em nome dos estudos, e é por ela também que sigo em frente, sempre com o desejo de ser um exemplo de superação.

Agradeço de forma especial à Arlinda Semedo, pelo apoio inestimável, e pela força partilhada em momentos decisivos.

Ao Pascoal Garcia, expresso minha sincera gratidão pela força e incentivo oferecidos na etapa final deste percurso. Sua presença foi essencial para que eu mantivesse o foco e a determinação até o último momento.

Aos meus colegas de curso, agradeço pela partilha de saberes e vivências. Em especial, à Mirian Alves e à Celines Teixeira, pela cumplicidade, companheirismo e encorajamento mútuo ao longo desta caminhada.

Finalmente, agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste trabalho. A todos, os meus sinceros agradecimentos.

Abreviaturas e/ou Acrónimos

ABC- Activity-Based Costing

ABM- Activity-Based Management

IPB- Instituto Politécnico de Bragança

SAS- Serviço de Ação Social

TDABC- Time-Driven Activity-Based Costing

Índice

Lista de Figuras	vii
Lista de Tabelas	viii
Introdução.....	1
1. Enquadramento teórico	3
1.1. Sistema de Custeio Baseado em Atividades	3
1.2. Benefícios e Desafios.....	7
1.3. Gestão Baseada em Atividades	9
1.4. Sistema de Custeio Baseado em Atividades em Cantinas Escolares	9
1.5. Conceitos e Teorias de Eficiência	12
1.6. Alternativas para Melhoria da Eficiência em Cantinas Escolares	13
2. Metodologia de Investigação.....	16
3. Custeio Baseado em Atividades e Eficiência: estudo de caso na Cantina do Instituto Politécnico de Bragança	17
3.1 Apresentação de Cantina do Instituto Politécnico de Bragança IPB	17
3.2. Sistema de custeio implementado	18
3.3. Proposta de Implementação do Sistema de Custeio Baseado em Atividades	19
3.4. Proposta de Melhoria da Eficiência com Base no Sistema de custeio Baseado em Atividade	25
3.5. Discussão teórica	26
Conclusões, Limitações e Linhas de Investigação Futuras	28
Referências	30
Apêndice 1 – Guião da entrevista e texto das respostas.....	37
Apêndice 2 – Descrição das tarefas Realizadas na confeção das refeições na Cantina do IPB	39
Apêndice 3 – Refeições servidas na cantina ao longo do ano 2024	40
Apêndice 4 – Custos diretos e indiretos da cantina do IPB (2024).....	40

Lista de Figuras

Figura 1. Conceitos fundamentais do Sistema de Custeio Baseado em Atividades	3
Figura 2. Fases de implementação do Sistema de Custeio Baseado em Atividade	4

Lista de Tabelas

Tabela 1. Custos diretos da cantina do IPB	18
Tabela 2. Custos indiretos da cantina do IPB	18
Tabela 3. Identificação dos Objetos de Custo	20
Tabela 4. Identificar os custos diretos dos objetos de custo	20
Tabela 5. Identificação e descrição das atividades.....	21
Tabela 6. Imputação (indutores de custo ou "cost drivers") por atividades	21
Tabela 7. Custos indiretos associados às bases de imputação	22
Tabela 8. Taxa unitária de repartição dos custos indiretos	23
Tabela 9. Imputação dos custos indiretos aos objetos de custo	23
Tabela 10. Custo total e unitário dos objetos de custo	24

Introdução

A gestão eficiente de recursos e custos constitui um dos pilares fundamentais para o sucesso e sustentabilidade de qualquer organização, especialmente no setor público, onde a responsabilidade pela boa utilização dos recursos é ainda mais acentuada (Zha, 2024). Neste contexto, os Serviços de Ação Social do Instituto Politécnico de Bragança (SAS IPB) desempenham um papel estratégico, ao assegurar a prestação de serviços essenciais à comunidade académica, com destaque para a oferta de refeições equilibradas, acessíveis e com qualidade nutricional. Todavia, garantir a sustentabilidade financeira e operacional destes serviços requer instrumentos de controlo que possibilitem uma compreensão desagregada e precisa dos custos envolvidos nas diversas atividades desenvolvidas.

É neste enquadramento que o sistema ABC se apresenta como uma ferramenta particularmente relevante. Criado nos anos 1980 como alternativa aos métodos tradicionais de custeio, o Sistema de Custeio Baseado em Atividade tem como principal objetivo superar as limitações associadas à alocação de custos indiretos, proporcionando uma visão mais realista e detalhada da estrutura de custos das organizações (Quesado & Silva, 2021). Através da identificação de atividades e dos respetivos indutores de custo, este método permite atribuir os custos de forma mais coerente com os reais consumos de recursos, promovendo, assim, uma melhoria significativa da informação que suporta processos de decisão.

A literatura tem vindo a demonstrar que a aplicação do sistema ABC em contextos como o da restauração permite ganhos substanciais em termos de eficiência, redução de desperdícios e otimização da afetação de recursos (Musa & Ibrahim, 2023; Quispe et al., 2023; Ramanathan et al., 2022). No caso específico da cantina do Instituto Politécnico de Bragança IPB, o sistema de custeio atualmente utilizados revelam-se insuficientes, na medida em que não permite identificar quais atividades consomem mais recursos. A aplicação do Sistema de Custeio Baseado em Atividade apresenta-se, assim, como uma resposta pertinente e inovadora face aos desafios enfrentados pelo SAS IPB. Foi com base nesta motivação que se delineou o objetivo central deste estudo: analisar de que forma e por que razão o sistema ABC pode ser utilizado como instrumento de apoio à eficiência na gestão da cantina do IPB.

O método de investigação selecionado para esta dissertação foi o estudo de caso, aplicado à cantina do IPB. Esta investigação está estruturada em três pontos fundamentais. O primeiro consiste numa revisão de literatura que se inicia com a explanação dos conceitos centrais do Sistema de Custeio Baseado em Atividade, seguindo-se a sua aplicação no contexto das cantinas escolares, abordagens teóricas sobre eficiência e, por fim, uma reflexão sobre alternativas para a melhoria da eficiência nestas unidades de refeições sociais. O segundo ponto apresenta de forma sucinta a fundamentação para a escolha do método de investigação adotado, bem como a descrição detalhada dos procedimentos utilizados na recolha e análise dos dados. Por último, o terceiro ponto tem início com a caracterização

da cantina do IPB, prossegue com a descrição do sistema de custeio implementado, avança com a proposta de aplicação do Sistema de Custeio Baseado em Atividade, e termina com a apresentação de sugestões para a melhoria da eficiência da cantina, tendo como base os princípios do sistema ABC.

1. Enquadramento teórico

O enquadramento teórico deste estudo está dividido em quatro subpontos: Sistema ABC, em geral, e, particularmente em cantinas escolares, conceitos e teorias de eficiência e alternativas para a melhoria da eficiência em cantinas escolares.

1.1. Sistema de Custeio Baseado em Atividades

Este subponto começa por abordar o sistema ABC na generalidade, passando, depois, para alguns benefícios e desafios associados à sua implementação.

O *Activity-Based Costing* (ABC), desenvolvido por Kaplan e Cooper nos anos de 1980, constitui um método moderno de custeio que reconhece que as atividades consomem recursos e os produtos ou serviços consomem atividades (Cooper & Kaplan, 1992). Diferentemente dos métodos tradicionais, que alocam os custos indiretos de forma genérica, o sistema ABC utiliza direcionadores de custos para atribuir de forma mais precisa os custos às atividades responsáveis pelo seu consumo, permitindo uma visão mais realista da rentabilidade dos produtos, serviços ou clientes (Kaplan & Cooper, 1998).

O sistema ABC, por sua vez, foca nas atividades desempenhadas pela organização, que consomem recursos e geram custos, permitindo uma análise mais precisa e estratégica das operações empresariais (Quesado & Silva, 2021). No contexto do sistema ABC, destacam-se três conceitos fundamentais: recursos, atividades e produtos (ver Figura 1).

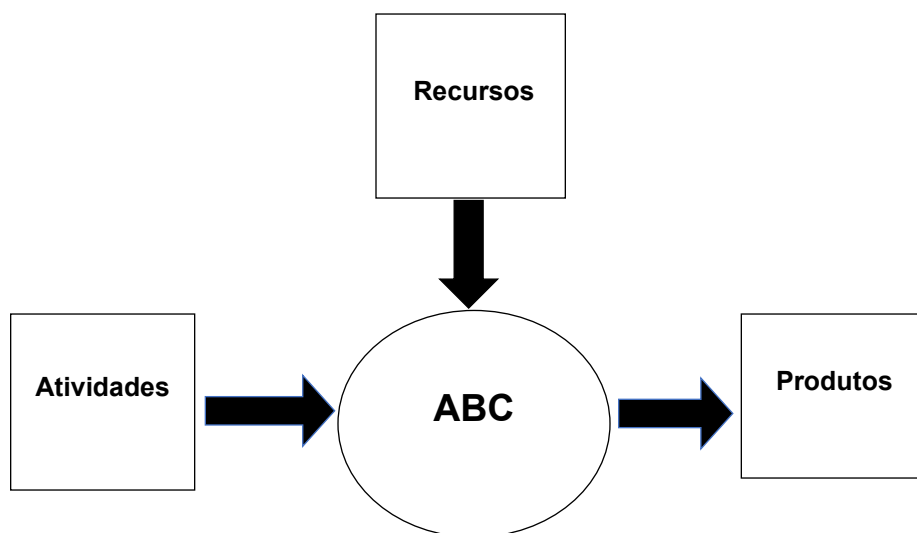


Figura 1. Conceitos fundamentais do Sistema de Custeio Baseado em Atividade

Fonte: Adaptado de Quesado e Silva (2021).

Recursos que representam todos os meios utilizados pela organização para executar as suas atividades, incluindo mão de obra, matérias-primas, equipamentos, energia. No sistema ABC, os recursos constituem a base inicial da análise de custos, sendo alocados às atividades conforme o seu consumo efetivo (Quesado & Silva, 2021). As atividades correspondem aos conjuntos de tarefas ou processos realizados que consomem recursos para gerar valor. São a unidade central de análise do sistema ABC, pois é nelas que se identificam e mensuram os custos antes de associá-los aos produtos ou serviços (Ostadi & Zare, 2022). Por sua vez Produtos representam o resultado das atividades, refletindo o objetivo principal da organização. No sistema ABC, os custos atribuídos às atividades são posteriormente alocados aos produtos ou serviços, permitindo avaliar com maior precisão a sua rentabilidade e o preço adequado (Borges et al., 2024).

O sistema ABC melhora a precisão das informações de custo, facilitando decisões estratégicas sobre precificação, mix de produtos e melhorias de processo. A sua implementação bem-sucedida depende do suporte da alta gestão e de uma cultura organizacional favorável (Susilowati, 2023). Este método tem como objetivo fornecer informações detalhadas sobre a rentabilidade e o preço de um produto (Galic et al., 2024). O sistema ABC é útil para determinar os custos teóricos e ajudar as empresas a reduzir custos, fornecendo dados de qualidade que diminuem a diferença entre os custos reais e os custos admissíveis. A sua implementação segue um processo estruturado composto por várias fases essenciais. Essas fases garantem que os custos sejam alocados de maneira precisa e baseada no consumo real dos recursos pelas atividades organizacionais (Ostadi & Zare, 2022). Para reforçar a compreensão do processo, apresenta-se a seguir um esquema-resumo dessas fases do Sistema de Custeio Baseado em Atividade, (ver Figura 2)

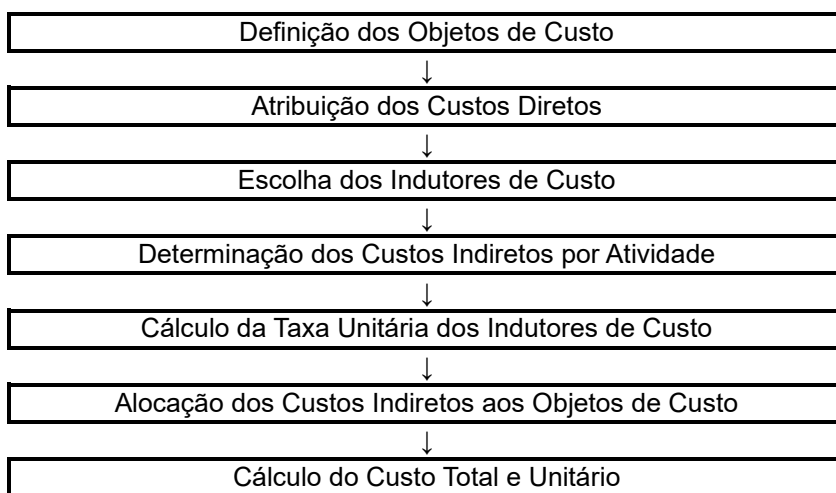


Figura 2. Fases de implementação do Sistema de Custeio Baseado em Atividade

Fonte: Adaptado de Nguyen (2023) e Borges et al. (2024)

1ª Definição dos objetos de custo

O primeiro passo consiste em definir claramente os objetos de custo, que podem ser produtos, serviços, clientes ou projetos. Essa definição é fundamental, pois influencia diretamente na alocação dos custos e na precisão da análise financeira (Ostadi & Zare, 2022).

2ª Atribuição dos custos diretos

Após a definição dos objetos de custo, os custos diretos como materiais e mão de obra direta são atribuídos diretamente a esses objetos, sem necessidade de critérios de imputação, garantindo maior fiabilidade na mensuração dos custos (Quesado & Silva, 2021).

3ª Identificação das atividades e seleção dos indutores de custo

Nesta fase, procede-se à identificação de todas as atividades desenvolvidas na organização que consomem recursos e originam custos. O mapeamento das atividades permite compreender os processos internos e constitui a base do sistema ABC (Ostadi & Zare, 2022). Em simultâneo, são selecionados os indutores de custo, entendidos como as bases de imputação que explicam a relação de causa-efeito entre os recursos consumidos, as atividades e os objetos de custo (Tran & Tran, 2022).

4ª Imputação dos recursos e Determinação dos custos indiretos por atividade

Nesta fase, os custos dos recursos consumidos são imputados às atividades previamente identificadas, com base nos indutores de custo selecionados. Este procedimento permite apurar os custos indiretos por atividade, proporcionando maior transparência e rigor na análise financeira (Quesado & Silva, 2021; Nguyen, 2023).

5ª Cálculo da taxa unitária de repartição dos custos indiretos

Após a imputação dos custos indiretos às atividades, procede-se ao cálculo da taxa unitária de cada indutor de custo. Esta taxa representa o custo médio associado a cada unidade de consumo da atividade, constituindo um elemento essencial para a correta imputação dos custos aos objetos de custo (Nguyen, 2023).

6ª Imputação dos custos indiretos aos objetos de custo

Nesta fase, os custos das atividades são atribuídos aos objetos de custo (produtos ou serviços) em função do nível de consumo das atividades por cada objeto. A imputação é efetuada através da multiplicação da taxa unitária de cada indutor pelo volume de consumo do respetivo objeto de custo (Nguyen, 2023)

7ª Cálculo do custo total e unitário dos objetos de custo

Por fim, os custos diretos e indiretos imputados são agregados para determinar o custo total e unitário de cada objeto de custo. Este cálculo possibilita uma avaliação mais rigorosa da rentabilidade dos produtos ou serviços, apoiando a tomada de decisão e a definição de preços (Borges et al., 2024).

Os métodos tradicionais muitas vezes não refletem o consumo real de recursos, resultando em preços e alocação de recursos imprecisos (Waruwu et al., 2024). O sistema ABC oferece uma maneira eficiente de gerir custos operacionais, permitindo uma alocação mais precisa dos custos indiretos e melhor compreensão dos drivers de custo (Bodendorf & Franke, 2024). De acordo com Borges et al. (2024), o sistema ABC pode ser visto como uma metodologia de gestão estratégica de custos, que visa não apenas distribuir os custos de forma mais precisa, mas também proporcionar uma visão detalhada da estrutura de custos, permitindo que a organização identifique áreas que necessitam de ajustes.

Para alcançar uma maior lucratividade, é fundamental que os estabelecimentos procurem otimizar a produtividade dos colaboradores, particularmente no setor da alta gastronomia. Neste contexto, o conhecimento rigoroso sobre os custos assume um papel central no suporte às decisões de gestão, nomeadamente no que respeita à definição da capacidade produtiva, às estratégias de preços, à escolha do mix de produtos e à análise da rentabilidade (Enes & Koşan, 2024). Neste âmbito, torna-se essencial compreender a natureza e o comportamento dos custos incorridos pelas organizações. Importa salientar que a classificação dos custos como diretos ou indiretos depende do objeto de custo considerado, não sendo, por isso, uma distinção absoluta. Um mesmo custo pode ser classificado como direto quando o objeto de custo é o produto, mas assumir natureza indireta quando o foco da análise incide sobre o cliente ou o projeto (Tran & Tran, 2022). Assim, a definição do objeto de custo constitui um aspeto determinante na análise de custos e na qualidade da informação utilizada para a tomada de decisão.

Os custos diretos correspondem àqueles que podem ser atribuídos de forma objetiva e imediata a um produto ou serviço específico, como as matérias-primas e a mão de obra direta. Em contrapartida, os custos indiretos referem-se a despesas que não podem ser diretamente relacionadas com um único produto ou serviço, exigindo a utilização de critérios de imputação, como sucede com a energia elétrica, os alugueres e outros custos de apoio à produção (Tran & Tran, 2022). Relativamente ao comportamento dos custos, distingue-se entre custos fixos e custos variáveis. Os custos fixos mantêm-se constantes independentemente do volume de produção, dentro de um determinado intervalo de atividade, sendo exemplos a depreciação de equipamentos e os salários administrativos. Por sua vez, os custos variáveis oscilam em função da quantidade produzida, incluindo o consumo de recursos produtivos e as comissões de vendas (Saeed et al., 2023).

1.2. Benefícios e Desafios

Os benefícios do sistema ABC são amplos e impactam significativamente a eficiência das organizações, especialmente em setores onde os custos indiretos representam uma parcela substancial dos gastos operacionais. Esse sistema de custeio tem sido amplamente adotado devido à sua capacidade de oferecer uma visão mais detalhada da alocação de recursos, permitindo que as empresas realizem um planejamento financeiro mais eficiente e tomem decisões estratégicas (Saeed et al., 2023).

Diferentemente dos métodos tradicionais de custeio, que frequentemente distorcem apuramento dos custos por utilizarem critérios de rateio genéricos, o sistema ABC permite que os gestores compreendam de maneira mais precisa como os recursos são consumidos dentro da organização, garantindo um controle financeiro mais rigoroso e um direcionamento mais eficaz dos investimentos. Utilizando características de atividades impulsionadas e diferentes condutores de recursos para determinar os tipos de custos, e considerando o impacto do tempo em cada atividade, o método integra técnicas avançadas de custeio para melhorar a competitividade e a rastreabilidade (Toosi & Chamikarpour, 2021).

O sistema ABC possibilita a identificação de ineficiências e desperdícios operacionais, promovendo a melhoria contínua dos processos organizacionais (Borges et al., 2024). A abordagem detalhada deste método auxilia na distinção entre atividades que acrescentam valor e aquelas que apenas consomem recursos sem gerar benefícios diretos para a empresa ou para o cliente. Esta capacidade analítica aprimorada permite que as organizações implementem estratégias mais eficazes para a otimização de custos, como a reestruturação de processos internos, a eliminação de etapas redundantes e o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

Outro aspecto relevante do sistema ABC é sua flexibilidade a diferentes setores e modelos de negócios (Ostadi & Zare, 2022). A sua utilização não se restringe apenas à indústria manufatureira, onde foi inicialmente mais difundido, mas também se tem mostrado eficaz em empresas de serviços, hospitais, instituições de ensino e até mesmo no setor público. A flexibilidade do método permite a sua aplicação em organizações de diferentes dimensões, desde pequenas empresas até grandes corporações multinacionais, tornando-se uma ferramenta estratégica para aprimoramento da gestão financeira e competitividade empresarial.

Apesar das inúmeras vantagens, a implementação do sistema ABC requer um processo estruturado e pode apresentar desafios consideráveis (Khan, 2024). A necessidade de uma recolha detalhada de dados sobre as atividades e o consumo de recursos exige tempo e um alto nível de envolvimento da equipa gestora e operacional. Muitas empresas encontram dificuldades na fase inicial, pois a adaptação ao sistema ABC pode gerar resistência por parte dos funcionários, especialmente em organizações que já utilizam sistemas de custeio consolidados há muito tempo (Al-Dhubaibi, 2021). Além disso, a dependência de sistemas tecnológicos para viabilizar a automação e análise dos dados pode

representar um investimento elevado, tanto na aquisição de softwares especializados quanto na formação de profissionais capacitados para operar essas ferramentas (Tran & Tran, 2022).

Outro desafio relevante é a necessidade de manutenção contínua do sistema. Para garantir a precisão das informações geradas pelo sistema ABC, as empresas devem atualizar regularmente os dados sobre as atividades e os recursos consumidos, o que pode ser um processo trabalhoso e exigir esforços adicionais da equipa financeira e operacional (Ly & Nguyen, 2024). Para além disso, são igualmente explorados os desafios associados ao método, nomeadamente a sua complexidade e a necessidade de adaptação aos sistemas de contabilidade e controlo existentes (Zhang, 2022).

Apesar dessas dificuldades, o sistema ABC continua a ser um método essencial para empresas que buscam aprimorar a gestão de custos e aumentar a sua competitividade (Shaheen & Al-Khreisat, 2024). Com os avanços tecnológicos, novas abordagens, como o *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC), que oferece uma solução eficaz para calcular os custos de mão de obra, com base no tempo que os trabalhadores dedicam à produção de alimentos (Enes & Koşan, 2024). Essa evolução reflete a necessidade contínua de adaptação do Sistema ABC às mudanças no ambiente económico e tecnológico (Putuhena & Kamarudin, 2024). Esse sistema proporciona uma gestão de custos mais eficaz, permitindo uma alocação de recursos mais estratégica e uma tomada de decisões mais informada (Silva et al., 2022).

O sistema ABC usa dados precisos para calcular os custos unitários dos recursos atribuídos às atividades e o tempo necessário para a sua execução (Erkek et al., 2022). O sistema pode melhorar a gestão de custos e a alocação de recursos, permitindo a identificação da capacidade ociosa e de processos ineficientes (Usman et al., 2023). O método também oferece informações mais precisas para otimização de custos e aumento da eficiência (Cugini & Caprioglio, 2024).

A filosofia sistema ABC permite uma alocação mais precisa dos custos ao utilizar o tempo como principal fator de mensuração, proporcionando uma visão clara dos custos reais associados a cada produto (Mohsin et al., 2021). Esta técnica permite que as empresas identifiquem fontes de custos e adotem medidas de controlo mais eficazes, resultando em preços mais competitivos e maior eficiência. Além de controlar custos, essa abordagem fornece informações essenciais para a tomada de decisões estratégicas, promovendo a inovação e o planeamento para o sucesso a longo prazo (Evianti et al., 2024). Apesar dos custos iniciais de implementação, os benefícios incluem maior competência organizacional, rentabilidade e um impacto positivo no crescimento financeiro devido à melhoria na gestão de produtos e serviços diversificados (Nurcombe & Akin, 2024).

1.3. Gestão Baseada em Atividades

O *Activity-Based Management* (ABM) pode ser definido como uma abordagem de gestão que utiliza a informação gerada pelo sistema ABC com o objetivo de melhorar o desempenho organizacional. Ao contrário dos sistemas tradicionais de contabilidade de custos, a ABM centra-se na análise das atividades desenvolvidas pela organização, assumindo que são estas que consomem recursos e originam os custos, e não diretamente os produtos ou serviços (Cooper & Kaplan, 1991). Segundo Kaplan e Cooper (1998), a ABM permite compreender as causas subjacentes ao comportamento dos custos, fornecendo informação relevante para a tomada de decisões operacionais e estratégicas.

De acordo com Kaplan e Cooper (1998), a ABM pode ser dividida em duas vertentes principais em operacional e em estratégico. A Gestão Baseada em Atividade operacional está orientada para a melhoria da eficiência dos processos internos, procurando gerir melhor as atividades que não acrescentam valor e na otimização da utilização dos recursos. Esta vertente encontra-se frequentemente associada a práticas de melhoria contínua e de gestão da qualidade, contribuindo para o aumento da produtividade e para a redução de desperdícios. Por sua vez Gestão Baseada em Atividade estratégico utiliza a informação baseada em atividades como suporte à tomada de decisões de longo prazo, permitindo a análise da rentabilidade de produtos, serviços e clientes, bem como o alinhamento da estrutura de custos com a estratégia competitiva da organização.

Mais recentemente, a literatura tem reforçado e ampliado esta abordagem, evidenciando a relevância da ABM para a identificação atividades que agregam valor e aquelas que não agregam valor, direcionando a gestão para a melhoria dos processos organizacionais (Mchavi & Ngwakwe, 2025). Diferentemente do sistema ABC, cujo foco está na mensuração dos custos, a ABM possui uma abordagem estratégica, voltada à gestão das atividades e ao desempenho organizacional como um todo. De acordo Hendika et al., 2024, esta metodologia permite identificar e reduzir atividades ineficientes, otimizando a alocação de recursos e promovendo a eficiência operacional, embora algumas atividades, essenciais ao processo produtivo, não possam ser completamente eliminadas.

1.4. Sistema de Custeio Baseado em Atividades em Cantinas Escolares

A eficiência operacional nas cantinas universitárias tem se tornado um desafio crescente, dado que a gestão manual das operações já não consegue acompanhar a grande escala dessas atividades, o que impacta diretamente na qualidade dos serviços prestados (Peng, 2021). Nesse cenário, o sistema ABC surge como uma solução, permitindo que as empresas determinem com precisão os custos dos seus processos e produtos, tomem decisões informadas sobre rentabilidade e custos, e melhorem a eficiência dos seus processos produtivos e administrativos (Musa & Ibrahim, 2023). Permitindo uma gestão mais detalhada e precisa dos custos dos produtos, ajustes eficazes nos preços e uma avaliação mais acurada do desempenho. Esses sistemas também ajudam a identificar atividades que agregam

pouco valor ao custo, possibilitando a otimização dos métodos de produção (Al-Mekhlafi & Eddin Othman, 2023).

As cantinas escolares desempenham um papel essencial ao fornecer alimentação para estudantes e funcionários, sendo operadas tanto por entidades privadas quanto públicas. A gestão eficiente dessas cantinas é crucial para garantir sustentabilidade financeira e acesso a alimentos de qualidade a preços justos (Tran & Tran, 2022). No entanto, diversos desafios impactam essa gestão, como o controle de desperdícios, a precificação inadequada e a alocação imprecisa dos custos indiretos. O sistema ABC facilita a identificação de atividades que não agregam valor, permitindo a organização a otimização de processos. Isso é importante para reduzir desperdícios, melhorar a eficiência operacional e aumentar a lucratividade (Borges et al., 2024).

A aplicação do sistema ABC em cantinas escolares distribui os custos indiretos conforme atividades chave como armazenamento, preparação de alimentos, atendimento e limpeza, usando fatores como tempo, energia e volume de resíduos (Nguyen, 2023; Borges et al., 2024; Tran & Tran, 2022).

O sistema ABC apresenta quatro vantagens primordiais. Primeira, uma maior precisão na precificação porque reflete os custos reais envolvidos na produção de cada refeição, permitindo preços mais justos e sustentáveis (Nguyen, 2023). Segunda, redução de desperdícios identificando atividades que geram altos custos e possibilita ajustes para minimizar desperdícios (Borges et al., 2024). Terceira, melhoria na eficiência operacional proporcionando um melhor planejamento dos recursos e otimização do tempo de trabalho da equipa (Tran & Tran, 2022). Quarta, tomada de decisão estratégica aprimorada oferecendo uma visão detalhada dos custos e da rentabilidade das atividades desempenhadas na cantina (Ostadi & Zare, 2022).

O sistema ABC apresenta quatro desvantagens primordiais. Primeira, é a recolha detalhada de dados já que o método exige informações precisas sobre cada atividade, o que pode ser trabalhoso e requer acompanhamento rigoroso (Khan, 2024). Segunda, e a resistência à mudança pois os funcionários podem apresentar resistência à adoção de novos métodos, exigindo formações e adaptações (Al-Dhubaibi, 2021). Terceira, necessidade de investimentos em tecnologia uma vez que muitas cantinas escolares podem precisar implementar sistemas informatizados para gerir o sistema ABC de forma eficaz (Ly & Nguyen, 2024). Quarta, manutenção contínua do sistema que requer atualizações regulares dos dados e revisões dos fatores de custo (Tran & Tran, 2022).

O setor de serviços alimentares compreende diversas áreas, como restaurantes, catering e refeitórios, e todas essas operações têm a responsabilidade de fornecer refeições seguras e de alta qualidade (Monteiro et al., 2024). A gestão eficaz da qualidade é essencial para otimizar operações, aumentar a satisfação dos clientes e reduzir custos, além de eliminar falhas nos processos de preparação e entrega. Nas cantinas universitárias, a administração impacta diretamente a experiência alimentar dos estudantes influenciando aspetos como qualidade dos alimentos, ambiente, custo-benefício e

diversidade a ementa (Asghar, 2023). Portanto, uma gestão bem estruturada com ênfase na qualidade nutricional e nas condições de higiene e segurança é fundamental para o bom funcionamento dessas cantinas.

A implementação do sistema do sistema pode facilitar a coordenação entre os fornecedores de serviços alimentares em escolas e universidades, otimizando a eficiência e qualidade dos serviços prestados (Rahmiwati et al., 2024). O setor de refeições sociais é responsável por consumir recursos significativos, como água e energia, e também gera grandes volumes de resíduos sólidos, especialmente no processo de pré-preparação, causado pela qualidade inadequada dos ingredientes ou falhas no manuseamento e armazenamento (Guimarães et al., 2024). As cantinas universitárias desempenham um papel essencial no apoio à vida acadêmica, fornecendo refeições acessíveis e balanceadas aos estudantes e funcionários (Peng, 2021). No entanto, a gestão dessas cantinas enfrenta desafios crescentes, especialmente em instituições de grande escala, onde a eficiência e a qualidade precisam de ser otimizadas.

A satisfação dos clientes é um indicador fundamental da qualidade dos serviços prestados, refletindo se as expectativas dos utilizadores são atendidas ou superadas (Misiran et al., 2022). No contexto universitário, onde as cantinas escolares são a principal fonte de alimentação para os estudantes, garantir a qualidade nutricional e sanitária dos alimentos é de suma importância. Cantinas que adotam um modelo de alimentação saudável podem alcançar melhores resultados económicos e financeiros em comparação às cantinas tradicionais, gerando maior lucratividade e menor tempo de retorno sobre o investimento inicial (Vilela et al., 2023).

O sistema ABC também facilita a identificação de atividades que não agregam valor, permitindo a organização a otimização de processos. Isso é importante para reduzir desperdícios, melhorar a eficiência operacional e aumentar a lucratividade (Borges et al., 2024). Na prática, uma cantina poderia usar o Sistema de Custeio Baseado em Atividade para identificar que certas atividades de manutenção de equipamentos consomem mais recursos do que o necessário, levando a decisões para otimizar esses processos ou até mesmo buscar alternativas mais baratas e eficientes. Além disso, a crescente busca por opções alimentares sustentáveis nas cantinas universitárias requer uma gestão eficiente dos custos e recursos disponíveis (Arrazat et al., 2024). O sistema ABC pode auxiliar na identificação de atividades com custos elevados, como preparação dos alimentos, a gestão de stocks e a distribuição das refeições, fornecendo informações fundamentais para a otimização desses processos (Saeed et al., 2023). A implementação do sistema ABC também possibilita ajustes no planeamento do menu, contribuindo para a promoção de opções alimentares mais saudáveis e sustentáveis (Rahman, 2024).

Com uma gestão eficiente dos custos, as cantinas universitárias podem oferecer refeições de alta qualidade a preços acessíveis, melhorando a experiência dos estudantes e garantindo a viabilidade financeira das operações (Misiran et al., 2022; Noh et al., 2023). Dessa forma, o sistema ABC se consolida como uma ferramenta fundamental para a gestão eficiente das cantinas escolares,

promovendo maior precisão na alocação de recursos e melhorando a sustentabilidade financeira e operacional dessas instituições. Empresas que incorporam esse modelo de custeio conseguem um controle mais preciso sobre seus custos, melhoram a alocação de recursos e tomam decisões estratégicas com maior suporte, garantindo um diferencial competitivo sustentável no mercado (Sánchez-Rebull et al., 2023).

1.5. Conceitos e Teorias de Eficiência

A eficiência derivada da palavra efeito, pode ser entendida como a capacidade de produzir uma mudança desejada no estado de um objeto ou sistema, originada por causas internas ou externas (Makovetska, 2023). No contexto empresarial, a eficiência econômica refere-se à otimização da utilização de recursos, considerando não apenas os custos com pessoal, mas também a geração de resultados positivos. De forma mais específica, a eficiência econômica pode ser definida como a relação entre os resultados alcançados e o acréscimo dos custos necessários para os obter (Makovetska, 2023). Esta relação envolve variáveis como materiais, tempo e esforço, podendo ser analisada sob duas dimensões principais: eficiência externa, relacionada à rentabilidade e à capacidade de gerar lucros em comparação com os investimentos realizados; e eficiência interna, focada na relação custo-benefício e em como a empresa utiliza seus recursos dentro da organização (Yavna, 2023).

Importa salientar que a eficiência vai além da mera redução de custos, abrangendo também a melhoria contínua, a inovação e a capacidade de adaptação às dinâmicas do mercado (Krakhina, 2024). A sua compreensão está intimamente ligada à teoria da otimização, que procura maximizar os efeitos desejados utilizando o mínimo de recursos possíveis (Phan & Ngu, 2021). A evolução histórica do conceito acompanhou o desenvolvimento das teorias econômicas e de gestão (Maslennikov et al., 2023). Atualmente, novas abordagens, como a eficiência ágil e o uso da inteligência artificial para otimização de processos, têm ganhado destaque (Wang, 2023). Permitindo melhorar a eficiência operacional e reforçar a competitividade sustentável (Chen et al., 2021).

A eficiência do trabalho é avaliada considerando a relação entre a quantidade de produtos fabricados e os custos de trabalho envolvidos (Kornieieva et al., 2024). Além disso, o conceito considera a qualidade dos produtos e a criação de valor agregado, sendo essencial para o desenvolvimento orientado para a inovação das empresas. No contexto da educação, a eficiência dos gastos é medida pela relação entre os recursos utilizados e os resultados alcançados (Machado et al., 2022). Os recursos englobam tudo o que é necessário para oferecer o serviço educacional, enquanto os resultados representam os efeitos gerados a partir desses recursos. Assim, avaliar a eficiência do gasto público não se trata apenas de quanto é gasto, mas de como esses recursos são utilizados para atingir os objetivos desejados.

No setor alimentar, a eficiência é condicionada por fatores como a qualidade dos produtos, o controle de custos e a gestão eficiente das cadeias de abastecimento (Gu, 2024). A armazenagem a frio, por exemplo, preserva a qualidade dos alimentos, mas requer tecnologias de monitorização adequadas para evitar perdas (Ramanathan et al., 2022). De igual modo, a eficiência energética, com recurso a

equipamentos de baixo consumo, é essencial para reduzir custos operacionais e impactos ambientais (Asghar, 2023; Bulhões et al., 2023; Nguyen et al., 2023).

Além disso, a participação em cadeias de valor ambientais globais exige práticas produtivas sustentáveis, integrando a dimensão ecológica na análise da eficiência (Chen et al., 2021). Com o avanço tecnológico, todos os setores precisam se transformar para se tornarem mais ágeis e eficientes. A internacionalização e a sustentabilidade das empresas dependem da melhoria da eficiência interna e da gestão, otimizando custos operacionais e ajustando a estrutura organizacional para garantir um crescimento contínuo (Wang, 2023). Nesse sentido, a eficiência deve ser entendida como um processo contínuo de adaptação e inovação, essencial para assegurar a competitividade a curto prazo e a sustentabilidade a longo prazo das organizações.

1.6. Alternativas para Melhoria da Eficiência em Cantinas Escolares

A eficiência operacional das cantinas escolares pode ser melhorada por meio de uma gestão eficaz de custos, adoção de práticas sustentáveis, promoção de alimentação saudável e implementação de novas tecnologias (Machado et al., 2022; Ramanathan et al., 2022). As cantinas universitárias desempenham um papel essencial ao proporcionar refeições de boa qualidade, acessíveis e controladas, oferecendo aos estudantes a oportunidade de usufruírem de serviços alimentares subsidiados, com preços significativamente mais baixos do que os encontrados em outros estabelecimentos (Masserini et al., 2024). Os refeitórios em questão desempenham um papel crucial tanto na economia quanto na sociedade, pois impulsiona setores relacionados, gera empregos e oferece refeições para diversas comunidades, agregando grande valor financeiro (Carletto et al., 2023).

Estes refeitórios não apenas fornece refeições, mas também desempenha um papel essencial na segurança alimentar, na educação nutricional e no desenvolvimento cultural dos estudantes (Mao et al., 2022). Uma cantina escolar bem administrada desempenha um papel fundamental no apoio às atividades educativas, com foco na qualidade nutricional dos alimentos e nas condições de higiene e segurança (Rahmiwati et al., 2024). O ambiente alimentar desempenha um papel crucial nas escolhas alimentares e nos resultados nutricionais, sendo influenciado por fatores externos, como a disponibilidade, o preço, o marketing e a regulamentação, além de aspetos pessoais, como acessibilidade e conveniência (Fandetti et al., 2023).

A gestão integrada das cantinas é crucial para manter padrões de qualidade e segurança alimentar (Acilo & Cabal, 2021). A formação adequada dos funcionários é essencial para otimizar o uso dos recursos e garantir um serviço eficiente (Ji & Ko, 2023). Além disso, a adoção de equipamentos energeticamente eficientes, como fornos e fogões de baixo consumo, pode reduzir significativamente os custos operacionais e minimizar o impacto ambiental (Liu & Wen, 2024). A busca por alternativas para melhorar a eficiência nas cantinas escolares envolve a gestão de custos, a implementação de práticas

sustentáveis, a promoção da alimentação saudável e a adoção de novas tecnologias. Essas mudanças podem ser acompanhadas pelo uso do sistema, que permite analisar os processos e identificar oportunidades de melhoria (Tuccillo, 2023).

A implementação do sistema ABC nas cantinas escolares se alinha diretamente com o objetivo de melhorar a gestão de custos e a alocação de recursos de maneira mais eficaz (Mohammad & Salleh, 2022). Essa estratégia pode ser integrada com o TDABC para otimizar a alocação de recursos em tempo real, permitindo identificar e corrigir ineficiências nos processos (Mohd Zaini & Abu, 2023). Além disso, práticas sustentáveis, como a ampliação da oferta de alimentos mais saudáveis, podem ser implementadas sem aumentar os custos significativamente, sendo monitoradas por meio de contabilidade de gestão e redução de desperdícios (Naughton et al., 2024). A integração sistema ABC com estratégias de melhoria contínua facilita a redução de custos e o aprimoramento dos processos, contribuindo para uma gestão mais eficaz e estratégica (El-Gibaly, 2024).

Uma das alternativas para melhorar a eficiência nas cantinas escolares está na capacidade de adaptação às necessidades e preferências alimentares diversificadas dos estudantes, especialmente em contextos universitários, onde é comum a presença de estudantes internacionais com diferentes culturas e hábitos alimentares (Akbara et al., 2021). O ambiente alimentar nas cantinas escolares desempenha um papel crucial na formação dos hábitos alimentares dos estudantes. Alterações nesse ambiente, como a ampliação da oferta de opções mais saudáveis e a melhoria da infraestrutura, podem influenciar positivamente as escolhas alimentares dos alunos (Oliveira et al., 2024). Isso é fundamental para a formação de hábitos alimentares mais sustentáveis e saudáveis dentro do contexto universitário.

Reduzir o desperdício alimentar é uma estratégia chave na melhoria da eficiência operacional (Bulhões et al., 2023). Para isso, a gestão eficiente dos cardápios, baseada na previsão de procura e no controlo adequado das quantidades servidas, contribui para o uso mais racional dos recursos e a redução do desperdício. Tecnologias inovadoras, como os *Smart Food Dispensers*, que controlam a distribuição de alimentos e controla as quantidades, têm se mostrado promissoras para aumentar a segurança alimentar e reduzir o desperdício (Kamatar et al., 2024).

A tecnologia desempenha um papel fundamental na modernização das cantinas escolares. O uso de sistemas de gestão integrados, como *EasyFood* e *CantinaPRO*, facilita o controlo automatizado de stocks, pedidos e pagamentos, resultando em redução de filas e otimização do tempo de serviço (Jain et al., 2023). A adoção de plataformas de pedidos móveis e pagamentos digitais também melhora a experiência do utilizador, tornando o processo mais ágil e eficiente (Fakri et al., 2022).

Outra estratégia promissora é a gestão integrada das cantinas e cooperativas escolares, adotando princípios cooperativos, como gestão democrática e participação económica, o que pode criar um ambiente mais eficiente e inclusivo (Ma'rifah et al., 2023). Além disso, a inovação tecnológica, como o

uso de reconhecimento facial para agilizar os pagamentos, pode melhorar a segurança e a eficiência operacional das cantinas escolares (Alkaldi et al., 2024).

Por fim, a avaliação contínua de desempenho das cantinas, por meio da gestão de custos com a filosofia sistema ABC, pode contribuir para monitorar e corrigir ineficiências nos processos, melhorando tanto a precisão quanto a qualidade da gestão financeira (Cugini & Caprioglio, 2024). A integração de tecnologia e automação, além de sistemas digitais para monitoramento em tempo real, contribui para a tomada de decisões mais assertivas, garantindo maior eficiência e sustentabilidade nas cantinas escolares (Peng, 2021). O setor de alimentação pública, devido ao seu poder de compra, tem um grande potencial para promover sistemas alimentares mais sustentáveis (Kretschmer & Dehm, 2021).

A inclusão de refeições orgânicas e a priorização de compras locais são estratégias essenciais para implementar dietas Saudáveis nas refeições sociais, criando conexões positivas nas cadeias produtivas regionais e beneficiando toda a cadeia de abastecimento. Contudo, essa mudança apresenta desafios complexos, que envolvem a transformação da filosofia, da organização e da gestão das cantinas, além da necessidade de garantir que alimentos orgânicos e locais sejam acessíveis e disponíveis para essas iniciativas. A Internet tornou-se uma solução popular para as empresas da cadeia de abastecimento alimentar, permitindo o monitoramento e controle em tempo real da qualidade dos produtos durante o armazenamento e transporte (Ramanathan et al., 2022). Com isso, as cantinas escolares podem garantir maior segurança alimentar, redução de desperdício e maior eficiência na gestão dos stocks e dos recurso.

A melhoria da eficiência nas cantinas escolares vai além da simples redução de custos, abrangendo a otimização dos processos operacionais e a gestão eficaz dos recursos (Wang, 2023). Para isso, algumas estratégias podem ser adotadas, considerando abordagens que integram tecnologia, capacitação profissional e controle rigoroso de desperdícios. A revisão de processos operacionais para identificar e reestruturar atividades que não agregam valor pode ser uma dessas estratégias (Borges et al., 2024). A otimização da logística de compras, armazenamento e preparação dos alimentos também pode contribuir para um fluxo de trabalho mais eficiente. A formação e capacitação dos funcionários são fundamentais para maximizar o uso de recursos e aumentar a produtividade, com formações relacionadas à segurança alimentar, técnicas de cozinha eficientes e gestão do tempo (Halaska et al., 2024).

Softwares específicos facilitam o acompanhamento das atividades e contribuem para decisões estratégicas (Liu et al., 2023). A redução de desperdícios pode ser alcançada pelo controle rigoroso das quantidades servidas e planejamento de menus ajustados à procura real, promovendo a sustentabilidade (Simuka et al., 2024). O uso do sistema ABC melhora a precisão e qualidade na gestão de custos, permitindo aos gestores avaliar com precisão os custos dos serviços, mantendo a qualidade (Cugini & Caprioglio, 2024). Essa abordagem estruturada garante maior eficiência operacional e aprimoramento da gestão financeira das cantinas escolares (Simuka et al., 2024).

2. Metodologia de Investigação

Em consonância com a pergunta de investigação, o objetivo deste estudo é compreender como e porquê usar o sistema ABC (Musa & Ibrahim, 2023; Quesado et al., 2021; Quispe et al., 2023) para apoiar a melhoria da eficiência (Machado et al., 2022; Ramanathan et al., 2022) na cantina do IPB. O método de investigação selecionado foi o estudo de caso que se mostra apropriado para responder a perguntas do tipo como e porquê, típicas da metodologia qualitativa (Mtisi, 2022). A cantina do IPB foi escolhida como caso em estudo para esta investigação académica, devido a minha experiência pessoal como colaboradora acompanhando diariamente as suas atividades desde 2024 percebe que havia espaço para melhorias. O que proporcionou conhecimento prévio dos processos internos e permitindo a recolha de dados relevantes sobre a eficiência organizacional e a gestão de custos. Os dados necessários foram obtidos através de documentos, observação direta e entrevistas, visando compreender a dinâmica de funcionamento da cantina para identificar oportunidades de melhoria. O tratamento de dados foi efetuado através da análise de conteúdo.

A abordagem qualitativa é especialmente adequada para investigar fenómenos complexos em contextos específicos, permitindo captar significados, interpretações e práticas sociais que não podem ser reduzidos a dados estatísticos (Guerra et al., 2024). Essa abordagem valoriza a subjetividade dos participantes, a diversidade de perspetivas e a flexibilidade metodológica, favorecendo a adaptação das técnicas de recolha às realidades observadas. Como referem Tuzzo et al., (2024), a investigação qualitativa permite construir conhecimento a partir da experiência vivida, promovendo uma análise contextualizada e interpretativa dos dados.

No estudo de caso, podem ser utilizadas diversas fontes de evidência, tais como documentos, observação direta, entrevistas e registos oficiais (Mtisi, 2022). Nesta investigação, os dados foram recolhidos a partir da análise documental fornecida pelo SAS IPB, incluindo dados sobre o custo dos ingredientes utilizados nas refeições, quantidades de refeições servidas por mês, custos com mão de obra, bem como eletricidade, água, gás e manutenção de equipamentos. Estes dados recolhidos referem-se ao ano 2024. A observação direta procurou detalhar os processos operacional das atividades e os recursos consumidos, e da realização de uma entrevista semiestruturada. sendo que a dependência de um único entrevistado constitui uma limitação da investigação, podendo influenciar a interpretação dos resultados. Para além disso, não foi realizada uma triangulação sistemática de dados, o que poderia ter aumentado a fiabilidade dos resultados.

A entrevista foi gravada e posteriormente transcrita, constituindo um documento (redação das respostas) para análise (ver Apêndice 1). A transcrição da entrevista, conforme destaca Guerra et al. (2024), representa uma etapa essencial na pesquisa qualitativa, pois permite preservar a riqueza dos discursos e aprofundar a análise interpretativa. Além disso, a redação das respostas contribui para a construção de sentido, ao transformar o conteúdo oral em material analítico estruturado (Tuzzo et al.,

2024). A entrevista foi realizada no dia 04 de junho de 2025 ao responsável pelo setor de alimentação dos SAS IPB.

3. Custeio Baseado em Atividades e Eficiência: estudo de caso na Cantina do Instituto Politécnico de Bragança

Esta parte empírica do estudo está composta por quatro subpontos fundamentais. Primeiro, uma apresentação de Cantina do IPB. Segundo, Sistema de custeio implementado. Terceiro, Proposta de implementação do sistema ABC. Por fim, aborda-se uma proposta de melhoria da eficiência baseada no Sistema de Custeio Baseado em Atividade como base para uma breve discussão teórica.

3.1. Apresentação de Cantina do Instituto Politécnico de Bragança IPB

A Cantina do IPB é administrada diretamente pelos SAS IPB e desempenha um papel essencial na alimentação dos estudantes, docentes e funcionários da instituição (SAS IPB, 2025). O seu funcionamento é estruturado para garantir refeições acessíveis, equilibradas e diversificadas. A cantina é composta por várias salas de refeições, oferecendo diferentes opções de pratos a preços sociais. O acesso à cantina é exclusivo para membros da instituição, sendo necessário a apresentação do cartão de estudante para usufruir dos serviços (sas.ipb.pt). A sala central da cantina serve almoços e jantares de segunda-feira a sábado, obedecendo a um horário específico: das 12:00 às 14:30 para o almoço e das 19:30 às 21:45 para o jantar. As refeições seguem uma ementa semanal previamente definida e divulgada em português e inglês na página Web dos SAS (www.sas.ipb.pt). A oferta alimentar inclui quatro opções principais: o prato principal (sugestão do chefe), a dieta mediterrânea, um prato alternativo e uma opção vegetariana. Após escolher um dos pratos disponíveis, os estudantes recebem o restante da refeição, que inclui pão, sopa, sobremesa ou fruta, além de salada.

Além da sala central, a cantina dispõe de uma sala de refeições alternativa, que serve almoços variados de segunda a sexta-feira (SAS IPB, 2025). Esta opção segue uma ementa semanal diferente, oferecendo diversidade aos estudantes. Não é necessária a pré-marcação para consumir nesta sala, tornando o serviço mais flexível e acessível. No entanto, para aquisição das refeições, os estudantes devem realizar a compra antecipadamente através da plataforma online do IPB, na aba “S.A.S. - Senhas de Refeições”, onde podem selecionar os pratos desejados e efetuar o pagamento. O acesso à plataforma requer credenciais institucionais, garantindo um processo seguro e organizado. A infraestrutura da cantina do IPB é moderna e otimizada para atender um grande volume de refeições diariamente. Dispõe de equipamentos industriais para a confeção de refeições em larga escala, sistemas de armazenamento e conservação de alimentos. O funcionamento da cantina depende de uma equipa composta por um responsável, cozinheiros e ajudantes de cozinha, bem como funcionários responsáveis pelo armazém e manutenção do espaço.

3.2. Sistema de custeio implementado

A cantina IPB gere um conjunto diversificado de custos, classificados essencialmente custos diretos e custos indiretos. Os custos diretos estão associados à aquisição de géneros alimentares, gás e à mão de obra necessária para o funcionamento diário, conforme referiu o entrevistado: “(...) Custos indiretos englobam despesas com energia (eletricidade), água, produtos de limpeza e manutenção dos equipamentos (...)”.

A tabela 1 apresenta os custos diretamente ligados à confeção das refeições na cantina do IPB no ano 2024. São despesas que resultam diretamente da atividade principal, como alimentos, gás e salários da equipa de cozinha.

Tabela 1. custos diretos da cantina do IPB

Materiais diretos (géneros alimentares)	€ 417.919,00
Gás para confeção de refeições	€ 19.935,00
Mão de obra direta	€ 545.620,10
Total	 € 983.474,10

Fonte: SAS IPB (2025)

Conforme Tabela 1, a maior parte dos custos diretos são os géneros alimentícios e a mão de obra. Existe uma previsão anual dos gastos com géneros alimentares, o que permite um controlo financeiro mais eficaz. No que respeita aos custos com pessoal, é utilizado um rácio para definir o número de trabalhadores necessários, ajustando o recrutamento conforme as necessidades operacionais. Na tomada de decisões, os custos com géneros alimentares e com pessoal são considerados os mais relevantes, dado o seu impacto direto na operação da cantina.

A tabela 2 apresenta os custos indiretos, ou seja, aqueles que não estão diretamente ligados à produção das refeições, mas que são necessários para o funcionamento geral da cantina.

Tabela 2. custos indiretos da cantina do IPB

Equipamentos	€ 42.137,00
Produtos de limpezas	€ 13.811,00
Água	€ 7.918,00
Eletricidade	€ 28.991,00
Total	 € 92.857,00

Fonte: SAS IPB (2025)

Existem dificuldades na imputação dos custos indiretos (apresentados na Tabela 2 acima) às diferentes atividades, uma vez que estão concentrados no setor alimentar e não podem ser redistribuídos para outras áreas. O gestor entrevistado reconhece que “há desafios na repartição dos custos indiretos”, o que evidencia a necessidade de ferramentas mais eficazes para monitorizar e controlar as operações.

Nos últimos anos, o cálculo do custo das refeições na cantina do IPB foi sempre efetuado com base num sistema de custeio médio simples, assente na agregação dos custos diretos e indiretos.

Na prática, o valor de cada refeição é obtido através da soma do total dos custos diretos e indiretos registados num determinado período, dividido pelo número total de refeições servidas. Assim, para o ano 2024 em que foram servidas 187676 refeições, foi calculado o custo médio por refeição (qualquer tipo de refeição ou ementa) da seguinte forma:

Custos diretos: € 983474,10

Custos indiretos: € 92857,00

Custo de cada refeição: $(€ 983474,10 + € 92857,00) / 187676 = €5,74$

Este método, de natureza simplificada, permite um controlo financeiro geral, mas não evidencia as diferenças reais de consumo de recursos entre os vários tipos de refeições (por exemplo, entre pratos vegetarianos e pratos de carne ou peixe). Este cenário reforça a importância da implementação de outros sistemas de custeio, enquanto ferramenta estratégica para uma gestão mais eficiente e transparente dos recursos...

3.3. Proposta de Implementação do Sistema de Custeio Baseado em Atividades

Nesta etapa do estudo, apresenta-se a proposta de implementação do Sistema de Custeio Baseado em Atividade na cantina do IPB, com foco na melhoria da eficiência. A aplicação do sistema ABC foi conduzida de forma estruturada, seguindo sete fases metodológicas que asseguram uma alocação precisa dos custos, refletindo com maior fidelidade o consumo efetivo das atividades desenvolvidas no contexto da unidade alimentar. As fases da implementação abrangem desde a identificação dos objetos de custo até à determinação dos custos unitários finais.

1ª fase: Identificação dos Objetos de Custo

Nesta fase, identificam-se os objetos de custo, que correspondem aos diferentes tipos de refeições servidas pela cantina. Cada tipo de refeição representa um produto final cujo custo será determinado individualmente. A Tabela 3 apresenta a distribuição anual das quantidades servidas por cada tipo de refeição.

Tabela 3. Identificação dos Objetos de Custo

Objeto de custo	Quantidade anual de refeições Servidas
Sugestão do Chefe	93.837,00
Prato Alternativo	44.100,00
Dieta Mediterrânea	42.520,00
Vegetariano	7.219,00
Total	187.676,00

Fonte: SAS IPB (2025)

A Tabela 3 apresenta os objetos de custo definidos para o Sistema de Custeio Baseado em Atividade, representados pelos diferentes tipos de refeições servidas na cantina ao longo do ano 2024. A opção sugestão do Chefe é a mais servida, seguido do Prato Alternativo, Dieta Mediterrânea e, por último, a opção Vegetariano com menor volume.

2ª Fase: Identificação dos Custos Diretos dos Objetos de Custo

Os custos diretos incluem todos os gastos que podem ser atribuídos diretamente às refeições, como matérias-primas (géneros alimentares), gás utilizado na confeção e mão de obra direta (cozinheira e ajudantes de cozinha). A Tabela 4 apresenta os valores referentes a esses custos.

Tabela 4. Identificar os custos diretos dos objetos de custo

Custos diretos	Sugestão do Prato chefe	Prato Alternativo	Dieta Mediterrânea	Vegetariano	Total
Materiais diretos (género alimentares)	€ 208.957,27	€ 98.202,37	€ 94.684,01	€ 16.075,35	€ 417.919,00
Gás para confeções de refeições	€ 9.967,39	€ 4.684,31	€ 4.516,49	€ 766,80	€ 19.935,00
Mão de obra direta (cozinheira e ajudantes de cozinha)	€ 272.807,14	€ 128.209,50	€ 12.3616,05	€ 20.987,40	€ 545.620,10
Total	€ 491.731,81	€ 231.096,19	€ 22.2816,55	€ 37.929,55	€ 983.474,10

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelo SAS IPB (2025)

A Tabela 4 apresenta os custos diretos atribuídos a cada tipo de refeição, calculados com base na quantidade de refeições servidas. Para cada componente, géneros alimentares, gás e mão de obra os valores foram distribuídos proporcionalmente, multiplicando o custo total pela quantidade de refeições de cada prato e dividindo pelo total geral. A Sugestão do Chefe apresenta o maior custo com ingredientes (€208.957,27), o que indica que este prato é produzido em maior quantidade. Em contraste,

a refeição Vegetariana regista um custo significativamente inferior (€16.075,35), compatível com o seu menor volume de produção.

3.ª Fase: Selecionar as bases de imputação (indutores de custo ou "cost drivers") por atividades.

Nesta fase as atividades foram agrupadas de acordo com o seu papel no processo produtivo e associadas aos respetivos indutores de custo (*cost drivers*). Cada indutor reflete a medida de esforço ou consumo de recursos que cada atividade exerce sobre os objetos de custo. Devido à extensão da informação, a Tabela foi dividida em duas partes para facilitar a leitura e a organização dos dados.

Tabela 5. Identificação e descrição das atividades

Código	Identificação	Descrição
A1	Banca Central de Confeção 1	Refeições preparadas nesta banca
A2	Banca Central de Confeção 2	Apoio à confeção principal
A3	Zona de Preparação: Carne em Cru	Quantidade de carne tratada antes da confeção
A4	Zona de Preparação: Peixe em Cru	Quantidade de peixe limpo
A5	Zona de Preparação: Carne e Peixe Confeccionado	Quantidade final distribuída a comunidade académica
A6	Zona de Preparação: Batatas e Legumes	Quantidade total de batatas/legumes processados
A7	Zona de Preparação: Sobremesas e Puré	Quantidade de sobremesas e purés preparados
A8	Zona de Preparação: Saladas	Quantidade de produtos frescos higienizados
A9	Zona de Confeção: Fornos 1	cozedura de pratos específicos
A10	Zona de Confeção: Fornos 2	Complementa os processos de cozedura
A11	Lavagem de Trem	lavagem de utensílios, recipientes utilizados na confeção

Fonte: Elaboração própria com base na observação direta (2024,2025)

A Tabela 5 descreve as diferentes bancas de zona de confeção, incluindo as atividades em cada uma delas. Adicionalmente, cada atividade foi classificada segundo a hierarquia do custo, distinguindo-se entre nível unitário e nível de lote.

Tabela 6. Imputação (indutores de custo ou "cost drivers") por atividades

Atividades	Sugestão do chefe	Quantidades			Total
		Prato Alternativo	Dieta Mediterrânea	Vegetariano	
A1	2815,11	15435	17008	1443,8	62037,90
A2	6568,59	33075	25512	5775,2	130048,10
A3	717853,05	1984,5	382,68	0	9545,71
A4	11260,44	2205	3826,80	0	7157,84
A5	827642,34	90,76	114,80	0	1033,20
A6	453,75	181,50	181,50	90,75	90750,00
A7	2815,11	110,25	106,30	144,38	512499,00
A8	91960,26	432,18	4166,96	7074,62	18392,24

Tabela 7. (Continuação)

Atividades	Quantidades				Total
	Sugestão do chefe	Prato Alternativo	Dieta Mediterrânea	Vegetariano	
A9	400,00	400,00	200,00	100,00	1100,00
A10	300,00	300,00	100,00	180,00	880,00
A11	6000,00	5480,00	3000,00	4000,00	18480,00

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelo SAS IPB (2025)

A Tabela 6 apresenta a imputação dos indutores de custos por atividades distribuindo as quantidades produzidas segundo diferentes tipos de pratos: Sugestão do chefe, prato alternativo, dieta mediterrânea e vegetariano. Para o cálculo foram consideradas as atividades A1 até A8, avaliando-se a percentagem de uso de cada uma das atividades previamente discriminadas. Para garantir o cumprimento da quantidade mínima obrigatória de proteínas exigida pelos nutricionistas, foram atribuídas percentagens específicas às proteínas carne (90 g/prato) e peixe (100 g/prato). A metodologia consistiu em multiplicar a quantidade de pratos pelas proteínas e pela percentagem atribuída, sendo o produto final representado nos valores da tabela. Relativamente às atividades A9 e A10, a análise teve por base a estimativa da quantidade de horas de funcionamento por dia, semana e mês. Por fim, na atividade A11, foi realizada uma estimativa da quantidade de utensílios lavados por dia, semana e mês.

4ª Fase: Identificação dos Custos Indiretos Associados às Bases de Imputação

Nesta fase, os custos indiretos (energia, água, manutenção, produtos de limpeza) são agrupados em “*cost pools*”, representando o total de custos atribuídos a cada atividade operacional.

Tabela 8. Custos indiretos associados às bases de imputação

Atividades	Total “ <i>Cost Pools</i> ”(custo indireto)
Banca Central de Confeção 1	€ 15. 791,69
Banca Central de Confeção 2	€ 14. 246,41
Zona de Preparação: Carne em Cru	€ 10. 839,54
Zona de Preparação: Peixe em Cru	€ 13. 505,48
Zona de Preparação: Carne e Peixe Confeccionado	€ 7.783,87
Zona de Preparação: Batatas e Legumes	€ 5. 795,36
Zona de Preparação: Sobremesas e Puré	€ 5. 544,22
Zona de Preparação: Legumes e Saladas	€ 5. 118,11
Zona de Confeção: Fornos 1	€ 5. 460,30
Zona de Confeção: Fornos 2	€ 4. 327,65
Lavagem de Trem	€ 4. 444,37
TOTAL	92.857,00

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelo SAS IPB (2025)

A Tabela 7 apresenta os custos indiretos atribuídos a cada atividade do processo de confeção e preparação de refeição. Mostra o valor total dos custos (*cost pulls*) associados a cada uma delas. O cálculo foi realizado através da distribuição percentual do valor bruto dos custos indiretos, repartido

entre cada uma das atividades. Esta distribuição permitiu determinar o valor dos custos indiretos atribuídos individualmente a cada atividade. Por fim, os valores foram somados, obtendo-se assim o valor total dos custos indiretos.

5ª Fase: Taxa Unitária de Repartição dos Custos Indiretos

Nesta fase, procede-se ao cálculo da taxa unitária de repartição dos custos indiretos por atividade. Através desta taxa, é possível determinar quanto custa, em média, cada unidade de indutor de custo associada a uma atividade. Para isso, divide-se o custo total de cada atividade (*cost pools*) pela respetiva quantidade total de indutor, conforme identificado nas fases anteriores

Tabela 9. Taxa unitária de repartição dos custos indiretos

Atividades	"Cost Pools"	"Cost drivers"	Taxa unit.
A1	€ 15. 791,69	62037,90	€ 0,254549074
A2	€ 14. 246,41	130048,10	€ 0,109547237
A3	€ 10. 839,54	954571,05	€ 1,135540408
A4	€ 13. 505,48	71578,44	€ 1,886808374
A5	€ 7. 783,87	103320,41	€ 7,533719329
A6	€ 5. 795,36	9075,00	€ 0,063860716
A7	€ 5. 544,22	5124,99	€ 0,108180114
A8	€ 5. 118,11	183922,48	€ 0,027827539
A9	€ 5. 460,30	1100,00	€ 4,963909091
A10	€ 4. 327,65	880,00	€ 4,917784091
A11	€ 4. 444,37	184,80	€ 0,240496212

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelo SAS IPB (2025)

A Tabela 8 apresenta as taxas unitárias de imputação dos custos indiretos por atividade, calculadas a partir da divisão entre o custo total de cada atividade (identificado na Tabela 5) e a respetiva quantidade total de indutor de custo (apresentada na Tabela 4). Estas taxas representam o custo indireto por unidade de recurso consumido e serão utilizadas na fase seguinte para calcular o custo total imputado a cada tipo de refeição.

6ª Fase: Imputação dos Custos Indiretos aos Objetos de Custo

Nesta fase, os custos indiretos são imputados aos objetos de custo, ou seja, às diferentes tipologias de refeição servidas na cantina.

Tabela 10. Imputação dos custos indiretos aos objetos de custo

Atividades	Sugestão Chef	Prato. Alternativo	Dieta. Mediterrânea	Vegetariano	Total
A1	€ 7. 165,84	€ 3. 928,96	€ 4. 329,37	€ 367,52	€ 15. 791,69
2	€ 7. 195,71	€ 3. 623,27	€ 2. 794,77	€ 632,66	€ 14. 246,41
A3	€ 8. 151,51	€ 2. 253,48	€ 434,55	€ -	€ 10. 839,54
A4	€ 2. 124,63	€ 4. 160,41	€ 7. 220,44	€-	€ 13. 505,48
A5	€ 6. 235,23	€ 683,74	€ 864,90	€ -	€ 7. 783,87
A6	€ 2. 897,68	€1. 159,07	€ 1. 159,07	€ 579,54	€ 5. 795,36

Tabela 11. (Continuação)

Atividades	Sugestão Chef	Prato. Alternativo	Dieta. Mediterrânea	Vegetariano	Total
A7	€ 3. 045,39	€ 1. 192,69	€ 1. 149,95	€ 156,19	€ 5. 544,22
A8	€ 2. 559,03	€ 1. 202,65	€ 1. 159,56	€ 196,87	€ 5. 118,11
A9	€ 1. 985,56	€ 1. 985,56	€ 992,78	€ 496,39	€ 5. 460,30
A10	€ 1. 475,34	€ 1. 475,34	€ 491,78	€ 885,20	€ 4. 327,65
A11	€ 1. 442,98	€ 1. 317,92	€ 721,49	€ 961,98	€ 4. 444,37
Total	€ 44. 278,88	€ 22. 983,10	€ 21. 318,67	€ 4. 276,35	€ 92.857,00

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelo SAS IPB (2025)

A Tabela 9 apresenta a imputação dos custos indiretos aos objetos de custos, ou seja, a distribuição dos custos pelas diferentes tipologias de refeições servidas: sugestão do chefe, prato alternativo, dieta mediterrâneo e vegetariano. A imputação foi realizada multiplicando a taxa unitária calculada na (tabela 8) pelas quantidades dos indutores consumidos por cada tipo de prato calculado na (tabela 6). Desta forma cada refeição consome apenas os custos correspondentes as atividades que efetivamente utilizou.

7ª fase: Custo total e unitário dos objetos de custo

Nesta fase, somam-se os custos diretos e indiretos previamente atribuídos a cada refeição servida na cantina, com o objetivo de calcular o custo total e o custo por unidade produzida.

Tabela 12. Custo total e unitário dos objetos de custo

Descrição	Sugestão do Chefe	Prato Alternativo	Dieta Mediterrânea	Vegetariano	Total
	93.837,00	44.100,00	42.520,00	7.219,00	
1. Custos diretos:	€ 491.731,81	€ 231.096,19	€ 22.816,55	€ 37829,55	€ 983.474,10
2. Custos indiretos:	€ 44.278,88	€ 22.983,10	€ 21.318,67	€ 4.276,35	€ 92.857,00
3. CUSTO TOTAL	€ 536.010,69	€ 254.079,29	€ 244.135,22	€ 42.105,90	€ 1.076.331,10
4. C. unit (3/Quant. produzida)	€ 5,71	€ 5,76	€ 5,74	€ 5,83	

Fonte: Elaboração própria com base em dados fornecidos pelo SAS IPB (2025)

A Tabela 10 apresenta uma análise detalhada dos custos totais e unitários associado aos quatro objetos de custo analisados: Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânea e Vegetariano. Para cada um, foram apurados os custos diretos e indiretos permitindo calcular o custo total e, posteriormente o custo unitário com base na quantidade produzida.

Os custos diretos representam a maior parcela dos encargos, totalizando €983479,10 enquanto os custos indiretos somam €92.858,00. A soma destes resulta num custo total global de €1076331,10.

Entre os objetos de custo, a Sugestão do Chefe apresenta o maior custo total (€536010,69) refletindo também a maior quantidade produzida.

A implementação do sistema ABC à cantina do IPB permite uma compreensão mais precisa dos custos associados a cada tipo de refeição e atividade. O modelo evidencia as áreas de maior consumo de recursos.

3.4. Proposta de Melhoria da Eficiência com Base no Sistema de custeio Baseado em Atividade

Atendendo a que ficou provado que o custo unitário dos quatro pratos considerados, determinado pelo sistema ABC, não é muito diferente do custo unitário médio em uso como custeio na cantina do IPB, as melhorias a partir desta proposta concentram-se na gestão das atividades. A aplicação do sistema ABC na cantina do IPB poderia permitir propor medidas concretas para a melhoria da eficiência e para uma gestão mais racional dos recursos. Ao identificar as atividades que consomem recursos e os respetivos indutores de custo, este modelo oferece uma visão detalhada sobre onde e como são gerados os custos, permitindo à gestão adotar decisões mais informadas e estrategicamente sustentadas.

De acordo com a análise realizada nas fases anteriores, verificou-se que a maior concentração de custos ocorre nas atividades relacionadas com a confeção e preparação das refeições, nomeadamente nas áreas de Banca Central de Confeção, Preparação de Carne e Peixe Confeccionado e Zona de Confeção (Fornos). Estas etapas apresentam um elevado consumo de energia, mão de obra e matérias-primas, configurando-se como pontos críticos de eficiência que requerem especial atenção. Com base nesta análise são propostas três dimensões de melhorias:

1. Gestão e Controlo de Custos Energéticos

Os resultados obtidos evidenciam que as atividades de confeção concentram uma parcela significativa do consumo energético. Assim, recomenda-se a implementação de sistemas de monitorização em tempo real do consumo de energia e a otimização dos horários de funcionamento dos equipamentos de confeção, ajustando-os ao ritmo de produção efetivo. Estas ações visam reduzir custos, minimizar desperdícios energéticos e melhorar o desempenho energético da cantina.

2. Racionalização do uso de matérias-primas e controlo de desperdícios

Propõe-se a implementação de procedimentos de planeamento mais rigorosos, baseados em previsões de procura mais precisas e em monitorização diária dos consumos, de modo a reduzir o desperdício alimentar e otimizar a utilização dos recursos. A adoção de indicadores de desempenho específicos (como percentagem de desperdício por refeição servida) permitirá avaliar a eficácia das medidas implementadas e sustentar a melhoria contínua.

3. Otimização da afetação de mão de obra e redistribuição de tarefas

A aplicação do sistema ABC permitiu identificar as atividades que mais absorvem tempo e esforço humano. Esta informação pode constituir uma base para uma redistribuição equilibrada do pessoal entre as diferentes zonas de preparação e confeção, considerando a intensidade de trabalho e a quantidade de refeições servidas. Tal também poderá contribuir para o aumento da produtividade, a redução de tempos e a melhoria do ambiente de trabalho, através de uma definição mais justa e adequada das cargas laborais. Para além destas dimensões operacionais, a utilização do sistema ABC contribui para uma melhoria contínua na gestão estratégica da cantina.

3.5. Discussão teórica

Uma investigação académica que procura compreender como e por que razões o sistema ABC pode ou não ser capaz de construir informação útil para apoiar a eficiência numa cantina pública, como a do (IPB), está também a questionar a literatura original sobre o sistema ABC com mais um caso em concreto (Quesado & Silva, 2021). Por conseguinte, esta discussão teórica utiliza os resultados obtidos neste estudo de caso para reforçar a aplicabilidade deste instrumento de gestão na melhoria do desempenho operacional e financeiro de serviços de alimentação institucional, transformando a análise de custos em decisões estratégicas. Tal está alinhado com a literatura que vem aplicando o sistema ABC em diversos setores, desde a saúde pública (Mohammad & Salleh, 2022) à indústria alimentar (Borges et al., 2024).

Os resultados obtidos neste estudo de caso reforçam a pertinência da filosofia do sistema ABC como ferramenta de apoio à gestão de cantinas públicas, mas a maior relevância está na gestão das atividades e menos na determinação de custos unitários por tipos de refeição que não variam muito de um simples custo médio. Este resultado era espectável porquanto as ementas dos variados pratos são confeccionadas tendo em conta um preço único (senha) por refeição, estabelecido institucionalmente, que não distingue diferentes pratos. Ou seja, importa haver um prato, nutricionalmente variado ao longo da semana, mas com custos muito similares, dado que o preço da senha também é sempre igual. Contrariamente a um restaurante comum que pode ter pratos com preços de venda muito diversificados, numa cantina os preços de venda (senha) são iguais. Logo, o custo médio por refeição é sempre muito similar ao custo de cada refeição quando se distinguem diferentes pratos e ementas. Adicionalmente, também se verificou que a parte dos custos indiretos foi apenas 8,6% (€ 92857,00 / €1076331,10), percebendo-se que a utilidade do sistema ABC é quanto maior for o montante de custos indiretos (Quesado & Silva, 2021; Nguyen, 2023; Tran & Tran, 2022).

A repartição do processo produtivo em 11 atividades (bancas de confeção, zonas de preparação, fornos, lavagem de trem, entre outros) e a definição de indutores de custo específicos permitiram identificar onde se concentra efetivamente o consumo de recursos e quais atividades geram os principais custos indiretos. O estudo mostrou que as atividades de confeção, fornos e de preparação de proteínas (carne

e peixe) absorvem uma parcela significativa dos custos indiretos, nomeadamente, água, energia, equipamentos e produtos de limpeza. Estes elementos, tratados como custos indiretos no presente estudo, estão diretamente relacionados com a intensidade operacional destas fases, justificando a sua maior representatividade na estrutura de custos. A utilização do sistema ABC em Atividade em serviços de alimentação institucional tem vindo a ser recomendada por diversos autores pela sua capacidade de associar os custos reais aos produtos finais (Bulhões et al., 2023; Oliveira et al., 2024). Tal é particularmente relevante em organizações públicas, onde a afetação de recursos deve obedecer a critérios de economicidade e responsabilidade social. No caso da cantina do IPB, o sistema ABC permitiu evidenciar as atividades que geram maior consumo de recursos, como a zona de confeção e a lavagem de trem e distinguir entre atividades que acrescentam valor ao serviço e outras que apenas consomem recursos. Esta constatação confirma a utilidade do sistema ABC como ferramenta de apoio à melhoria contínua e à eficiência financeira (Halaska et al., 2024). A nível de conceitos, o sistema ABC enquadra-se numa lógica de gestão estratégica de custos, promovendo o alinhamento entre os objetivos operacionais e as metas de eficiência institucional (Quesado & Silva, 2021; Ostadi & Zare, 2022). A análise detalhada das atividades e dos respetivos indutores de custo permite estabelecer relações de causa e efeito entre os recursos utilizados e os resultados obtidos, reforçando a capacidade da gestão em tomar decisões fundamentadas.

No contexto da cantina do IPB, o modelo demonstrou ser uma ferramenta de diagnóstico organizacional, capaz de apoiar decisões como a reestruturação de processos, o controlo de desperdícios e o planeamento de ementas mais eficientes. Este resultado vai de acordo a literatura que associa o sistema ABC à promoção da aprendizagem organizacional e da cultura de responsabilização na administração pública (Machado et al., 2022; Ji & Ko, 2023). No entanto, a determinação de custos unitários para diversos tipos de pratos, por comparação com um custo unitário médio, mostrou-se pouco relevante neste tipo de cantinas sociais públicas em que os preços das senhas estão tabelados e as refeições tentam variar em termos de alimentos, mas não em termos dos custos de cada refeição. Mesmo assim, do ponto de vista teórico, os resultados obtidos nesta investigação reforçam a aplicabilidade e a relevância do modelo sistema ABC no setor público, especialmente em contextos de cantinas escolares. O estudo mostra que uma estratégia de eficiência pode ser construída a partir da identificação das atividades, da afetação racional dos recursos e da valorização das práticas de controlo interno ().

Conclusões, Limitações e Linhas de Investigação Futuras

A presente investigação teve como objetivo compreender como e por que razões o sistema ABC pode ser utilizado para apoiar a eficiência na cantina do IPB. A escolha deste estudo de caso justificou-se pela relevância de analisar um serviço público de alimentação escolar que, apesar de desempenhar um papel essencial no bem-estar da comunidade académica, enfrenta desafios de sustentabilidade económica e eficiência operacional.

A análise desenvolvida seguiu as sete fases do sistema ABC, permitindo identificar com detalhe as atividades que integram o processo produtivo da cantina desde a Banca Central de Confeção, Zonas de Preparação e Confeção, até à Lavagem de Trem. Foram definidos os respetivos indutores de custo, atribuídos os custos diretos e indiretos e calculados os custos unitários por refeição das quatro tipologias de pratos servidos: Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica e Vegetariano.

Os resultados evidenciaram que as atividades com maior consumo de recursos são as associadas à confeção e preparação das refeições, particularmente nas zonas de preparação de carne e peixe e nas bancas centrais. Estes resultados confirmam que a aplicação do sistema ABC permite uma visão mais clara da estrutura de custos, revelando os processos que mais impactam na eficiência. A atribuição dos custos indiretos com base em indutores adequados, como o número de refeições preparadas ou o tempo de utilização dos fornos, demonstrou que o método possibilita uma distribuição mais precisa dos custos em comparação com o modelo tradicional de custeio médio de todas as refeições. Porém, a variação dos custos unitários por tipologias de prato, por comparação com o custeio médio por refeição, mostrou-se muito pouco significativa, agravada pelo facto de apenas 8,6% dos gastos serem indiretos.

A cantina do IPB apresenta um sistema de custeio baseado em custos médios por refeição, sem distinguir os diferentes tipos de pratos. O sistema ABC, ao contrário, revelou-se capaz de transformar a informação contabilística num instrumento de apoio à decisão, fornecendo dados relevantes para o planeamento das atividades, a gestão dos recursos humanos e o controlo de consumos de energia e ingredientes alimentares. Assim, a sua implementação efetiva poderá contribuir mais para reduzir desperdícios, melhorar o aproveitamento dos recursos e promover uma maior sustentabilidade económica, do que para conhecer custos unitários para diferentes refeições (pratos).

Apesar dos resultados promissores, reconhecem-se algumas limitações neste estudo. A investigação foi aplicada a uma única cantina, o que pode restringir a generalização dos resultados. Adicionalmente, apenas uma pessoa foi entrevistada, o que limita a diversidade de perspetivas e pode influenciar a interpretação dos dados. Também se verificou a ausência de informações detalhadas sobre o consumo de recursos em algumas atividades, o que condiciona a precisão da análise. Este estudo representa, ainda, uma simulação prática de aplicação do sistema ABC a um determinado período anual.

Não obstante estas limitações, o trabalho fornece uma base sólida para investigações futuras, nomeadamente através da integração do sistema ABC com outras ferramentas de gestão, como o *Balanced Scorecard* (BSC) ou o *Time-Driven ABC* (TDABC). Futuras pesquisas poderão também ampliar a aplicação a outras unidades sociais, como bares ou residências universitárias, permitindo verificar a consistência dos resultados em contextos mais amplos. Em termos práticos, este estudo demonstra que o Sistema de Custeio Baseado em Atividade pode funcionar como uma ferramenta estratégica na gestão de serviços públicos de alimentação, possibilitando uma análise rigorosa dos custos, a identificação de atividades críticas e a melhoria da eficiência organizacional.

Referências

- Acilo, J., & Cabal, E. (2021). Canteen management in public secondary high schools of zone ii, division of zambales. *international journal of management and humanities*, 5(11), 8-19. <https://doi.org/10.35940/ijmh.k1345.0751121>
- Akbara, A. Z., Chua, B. L., Han, H., & Raposo, A. (2021). Investigating international students' perception of foodservice attributes in Malaysian research universities. *Sustainability*, 13(15), 8190. <https://doi.org/10.3390/su13158190>
- Al-Dhubaibi, A. A. (2021). Optimizing the value of activity based costing system: The role of successful implementation. *Management Science Letters*, 11(1), 179-186. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.8.017>
- Alkaldi, W., AlRossais, N., AlAhmadi, S., AlOmran, H., AlSultan, N., & AlFulajj, N. (2024). MASROOFI: Saudi canteen payment system using face recognition technology. *In 2024 15th Annual Undergraduate Research Conference on Applied Computing (URC)*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/URC62276.2024.10604479>
- Al-Mekhlafi, M. A., & Eddin Othman, M. S. (2023). The role of activity-based costing system in cost control in Saudi manufacturing firms. *International Journal for Quality Research*, 17(2). <https://doi.org/10.24874/IJQR17.02-19>
- Arrazat, L., Cambriels, C., Noan, C. L., Nicklaus, S., & Marty, L. (2024). Effects of increasing the availability of vegetarian options on main meal choices, meal offer satisfaction and liking: A pre-post analysis in a French university cafeteria. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*, 21(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01624-4>
- Asghar, M. (2023). Cafe politics: How food service operators influence university students' satisfaction and dining frequency. *Política*, 1(1), 42-55. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7747564>
- Bodendorf, F., & Franke, J. (2024). Synthesis of activity-based costing and deep learning to support cost management: A case study in the automotive industry. *Computers & Industrial Engineering*, 196, 110449. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2024.110449>
- Borges, P., Alves, M. d. C., & Silva, R. (2024). The Activity-Based Costing system applied in higher education institutions: A systematic review and mapping of the literature. *Businesses*, 4(1), 18-38. <https://doi.org/10.3390/businesses4010002>
- Bulhões, M. D., Fonseca, M. D., Pereira, D. A., & Martins, M. A. (2023). Evaluation of waste in food services: A structural equation analysis using behavioral and operational factors. *Sustainability*, 15(10), 8044. <https://doi.org/10.3390/su15108044>
- Carletto, F. C., Ferriani, L. O., & Silva, D. A. (2023). Sustainability in food service: A systematic review. *Waste Management & Research*, 41(2), 285-302. <https://doi.org/10.1177/0734242X221122604>
- Chen, H., Wang, S., & Song, M. (2021). Global environmental value chain embeddedness and enterprise production efficiency improvement. *Structural Change and Economic Dynamics*, 58, 278-290. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.06.004>

- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1991). Profit priorities from activity-based costing. *Harvard business review*, 69(3), 130-135
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1992). Activity-based systems: measuring the costs of resource usage. *Accounting horizons*, 6(3).
- Cugini, A., & Caprioglio, V. (2024). The True Cost-to-Serve in Nursing Homes: A Methodological Issue in Applying Activity-Based Costing. *Journal of Accounting and Finance*, 24(3). <https://doi.org/10.33423/jaf.v24i3.7142>
- El-Gibaly, Mohamed M. 2024. Integrating Activity-based Costing with Continuous Enhancement: A Strategic Approach to Operational Efficiency and Cost Management. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting* 24(10), 395-415. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2024/v24i101536>
- Enes, K., & Koşan, L. (2024). Using time-driven activity-based costing in restaurant business: Levelled application of a case study. *Heliyon*, 10(4), e25157. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25157>
- Erkek, İ. B., Adıgüzel, H., & Öker Türüdüoğlu, F. (2022). Time driven activity based costing system implementation in the internal audit department of a bank. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 24, 86-109. <https://doi.org/10.31460/mbdd.1060410>
- Evianti, D., Rachman, R., Imaningati, S., & Yusuf, M. (2024). The important role of management accounting in optimizing cost control and improving profitability in the service sector. *Nomico*, 1(4), 105-116. <https://doi.org/10.62872/grwv6k50>
- Fakri, N., Ismail, A., & Lokman, A. (2022). User requirements and usability testing on a mobile application for food ordering canteens. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 18(S9), 34-39. <https://doi.org/10.47836/mjmhs.18.s9.5>
- Fandetti, S. M., Dahl, A. A., Webster, C., Bably, M. B., Coffman, M. J., & Racine, E. F. (2023). Healthy food policies documented in university food service contracts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(16), 6617. <https://doi.org/10.3390/ijerph20166617>
- Galic, K. P., Stavlic, K., & Funaric, M. R. (2024). Impact of ABC method integration and target cost method on the reality of product profitability assessment. *Montenegrin Journal of Economics*, 20(1), 17-26. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2024.20-1.2>
- Gu, H. (2024). Strategies for cost control and efficiency improvement in the supply chain of the food industry. *Advances in Economics and Management Research*, 12(1), 851-851. <https://doi.org/10.56028/aemr.12.1.851.2024>
- Guerra, A. de L. e R., Stroparo, T. R., Costa, M. da, Castro Júnior, F. P. de, Lacerda Júnior, O. da S., Brasil, M. M., & Camba, M. (2024). Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica. *Revista De Gestão E Secretariado*, 15(7), e4019. <https://doi.org/10.7769/gesec.v15i7.4019>

- Guimarães, N. S., Reis, M. G., Costa, B. V. D. L., Zandonadi, R. P., Carrascosa, C., Teixeira-Lemos, E., & Raposo, A. (2024). Environmental footprints in food services: *A scoping review*. *Nutrients*, 16(13), 2106. <https://doi.org/10.3390/nu16132106>
- Halaska, M., Sperka, R., & Fakulta, E. (2024). Utilization of time-driven activity-based costing and process simulation in cost management of organization. *Technology and Innovation Management Review*, 5(7), 7-16. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2024-5-007>
- Hendika, P., Musliati, P., & Nadia, S. (2024). Analysis of the use of Activity Based Management (ABM) as an Instrument to Increase Cost Efficiency: Analisis Penggunaan Activity Based Manajement (ABM) sebagai Instrumen untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya. *Jurnal Perilaku Bisnis Kontemporer*, 1(1), 32-36. <https://doi.org/10.62769/5r52zh10>
- Jain, A., Parab, S., Marwal, S., & Barve, R. (2023). V - Total Cafeteria. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(4), 4006-4016. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.51219>
- Ji, Y., & Ko, W. H. (2024). Is it training enough? Professional competence in catering quality for university food canteen employees. *Foods*, 13(1), 59. <https://doi.org/10.3390/foods13010059>
- Kamatar, P., Indira, P., B, A., Kosar, M., P, M., & Gungadi, A. (2024). Nurturing Akshaya Patrae Automation for mid-day meal distribution and management at educational institution. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 257-260. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-17539>
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1998). *Cost & effect: using integrated cost systems to drive profitability and performance*. Harvard Business Press.
- Khan, M. S.U. (2024). Exploring theoretical foundations of activity-based costing. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(3s), 2953-2965. <https://dx.doi.org/10.47772/IJRIS.2024.803212S>
- Kornieieva, T., Varela, M., Luís, A., & Teixeira, N. (2024). Developing theoretical and methodological provisions for improving the mechanism of labour efficiency. *Administrative Sciences*, 14(12), 24. <https://doi.org/10.3390/admsci14020024>
- Krakhina, V. (2024). Substantiation of theoretical and methodological approaches to the determination of economic efficiency. *Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics. Sociology. Management*, 14(3), 266-275. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-3-266-275>
- Kretschmer, S., & Dehm, S. (2021). Sustainability transitions in university food service—A living lab approach of locavore meal planning and procurement. *Sustainability*, 13(13), 7305. <https://doi.org/10.3390/su13137305>
- Liu, C., Luo, X., Liang, Y., & Zhao, G. (2023). Ecological food-saving potential of mini-grid plate with intelligent system: An estimation from canteens at a university in Beijing, China. *Environmental Engineering Science*, 40(7), 295-305. <https://doi.org/10.1089/ees.2022.0384>

- Liu, Y., & Wen, Z. (2024). Green manufacturing process supply chain management based on thermal efficiency improvement and environmental impact assessment technology. *Thermal Science and Engineering Progress*, *54*, 102847. <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2024.102847>
- Ly, N., & Nguyen, T. (2024). Difficulties in the application of activity-based costing method in businesses in Vietnam. *Finance & Accounting Research Journal*, *6*(9),1713-1723 <https://doi.org/10.51594/farj.v6i9.1601>
- Ma'rifah, A., Salamah, K., Handani, L., A'yuni, Q., & Hidayat, R. (2023). Manajemen layanan koperasi dan kantin/kafeteria di sekolah-sekolah menengah pertama negeri 02 Rambipuji. MUQADDIMAH: *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi dan Bisnis*, *2*(1), 180-196. <https://doi.org/10.59246/muqaddimah.v2i1.591>
- Machado, G., Crozatti, J., Moraes, V., Oliveira, B., & Silva, C. (2022). Impactos na eficiência do gasto público na educação fundamental dos municípios paulistas por meio das categorias do elemento da despesa. *Revista Ambiente Contábil*, *14*(1), 290–312. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2022v14n1ID23487>
- Makovetska, I. (2023). Increasing the economic efficiency of the enterprise activities due to the improvement of the personnel management system. *Economy Management Business*, *4*(3). <https://doi.org/10.31673/2415-8089.2023.037176>
- Makovetska, I. (2023). Increasing the economic efficiency of the enterprise activities due to the improvement of the personnel management system. *Economy Management Business*, *4*(3). <https://doi.org/10.31673/2415-8089.2023.037176>
- Mao, J., Shen, Y., Wei, L., Mao, X., & Li, J. (2022). Research on measures to improve the service quality and cultural construction of university canteens. *Open Access Library Journal*, *9*(2), 1–10. <https://doi.org/10.4236/oalib.1108401>
- Maslennikov, Y., Kirtoka, R., & Muzychenko, T. (2023). Theoretical aspects of management efficiency. Market Economy: *Modern Management Theory and Practice*, *22*(1), 128-138. [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.1\(53\).288745](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.1(53).288745)
- Masserini, L., Bini, M., & Lorenzoni, V. (2024). The effect of pricing policies on students' use of university canteens. *Socio-Economic Planning Sciences*, *94*, 101946. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.101946>
- Mchavi, N. D., & Ngwakwe, C. C. (2025). Evaluating the role of ABM in the Financial Performance of SOES in South Africa. *HOLISTICA Journal of Business and Public Administration*, *16*(1), 36-57. <https://doi.org/10.2478/hjbpa-2025-0003>
- Misiran, M., Md Yusof, Z., Sapiri, H., & Abdullah, I. (2022). Students satisfaction towards cafeteria in university campus: – A case study. *Journal of Statistical Modeling & Analytics (JOSMA)*, *4*(2). <https://doi.org/10.22452/josma.vol4no2.2>

- Mohammad, A., & Salleh, S. (2022). Activity-based costing accounting system and efficiency of government services. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(10). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v12-i10/15296>
- Mohd Zaini, S. N., & Abu, M. Y. (2023). Implementing Time-Driven Activity-Based Costing for unused capacity measurement in local university. *Sustainability*, 15(4), 3756. <https://doi.org/10.3390/su15043756>
- Mohsin, N. M., Al-bayati, H. A., & Oleiwi, Z. H. (2021). Product-Mix Decision Using Lean Production and Activity-Based Costing: An Integrated Model. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 517-527 <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no4.0517>
- Monteiro, C., Rocha, A., Miguéis, V., & Afonso, C. (2024). A comprehensive review of the literature on continuous improvement approaches in food services management. *International Journal of Hospitality Management*, 123, 103916. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103916>
- Mtisi, S. (2022). The qualitative case study research strategy as applied on a rural enterprise development doctoral research project. *International Journal of Qualitative Methods*, 21. <https://doi.org/10.1177/16094069221145849>
- Musa, A., & Ibrahim, W. (2023). The role of activity-based costing and target cost in achieving competitive advantage in Sudanese industrial companies. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 6(53), 158-168. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.53.2023.4144>
- Naughton, S. S., Al Subhi, M., Boelsen-Robinson, T., Blake, M. R., Ananthapavan, J., & Peeters, A. (2024). The change in food service costs associated with increasing the healthiness of ready-to-eat food provision: A systematic scoping review. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25(12), e13830. <https://doi.org/10.1111/obr.13830>
- Nguyen, H. A. T., Gheewala, S. H., Prueksakorn, K., Khunsri, S., Thaweechot, J., & Raksa, P. (2023). Operational efficiency and environmental impacts of food service establishments in Phuket, Thailand. *Sustainability*, 15(24), 16820. <https://doi.org/10.3390/su152416820>
- Nguyen, T. A. (2023). The relationship of organization and technology to the application of activity-based cost accounting systems in enterprises in Hanoi. *International Journal of Professional Business Review*, 8(8), e03073. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i8.3073>
- Noh, I., Alim, N. M., Latip, M. S., & Lenggogini, S. (2023). Defining university student's satisfaction towards campus food service: A study at food outlet UiTM Cawangan Selangor, Puncak Alam Campus (DINESERV). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(5), 1289-1303. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v13-i5/17023>
- Nurcombe, H., & Akin, I. (2024). An evaluation of costing systems to promote sustainable financial growth in small and medium-sized enterprises. *Research Journal of Politics, Economics and Management*, 12(1), 39–47. <https://doi.org/10.54429/sevad.1393747>

- Oliveira, L., BinMowyna, M. N., Alasqah, I., Zandonadi, R. P., Teixeira-Lemos, E., Chaves, C., Alturki, H. A., Albaridi, N. A., Alibis, F. F., & Raposo, A. (2024). A pilot study on dietary choices at universities: Vending machines, canteens, and lunch from home. *Nutrients*, *16*(11), 1722. <https://doi.org/10.3390/nu16111722>
- Ostadi, B., & Zare, R. (2022). Activity-based costing in the public sector and non-profit organisations: Towards risk-based approach. *International Journal of Productivity and Quality Management*, *35*(1), 1-16. <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2022.120708>
- Peng, M. (2021). University canteen supervision and management system based on WeChat applet. *International Journal of Frontiers in Sociology*, *3*(11). <https://doi.org/10.25236/IJFS.2021.031104>
- Phan, H., & Ngu, B. (2021). Perceived 'optimal efficiency': Theorization and conceptualization for development and implementation. *Heliyon*, *7*(1), e06042. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06042>
- Putuhena, H., & Kamarudin, S. (2024). Activity-Based Costing - Sebuah Kajian. *Owner*, *8*(2). <https://doi.org/10.33395/owner.v8i2.2027>
- Quesado, P., & Silva, R. (2021). Activity-based costing (ABC) and its implication for open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *7*(1), 41. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010041>
- Quispe, R., Bazán, B., Espinola, K., Gastelo, I., Herrera, M., Morales, A., & Quispe, D. (2023). Sistema de costos ABC en la toma de decisiones para el éxito de la empresa. *SCIÉND0*, *26*(3), 329-335. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2023.049>
- Rahman, A. (2024). Assessing student satisfaction and improving efficiency: A study on university cafeteria. *American Journal of Health Education*, *55*(3), 208-219. <https://doi.org/10.1080/19325037.2023.2295557>
- Rahmiwati, A., F., Purnamasari, I., & Etrawati, F. (2024). The implementation of canteen management policy in Sriwijaya University: A qualitative study. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, *15*(2), 167-180. <https://doi.org/10.26553/jikm.2024.15.2.167-180>
- Ramanathan, U., Ramanathan, R., Adefisan, A., Costa, T., Cama-Moncunill, X., & Samriya, G. (2022). Adapting digital technologies to reduce food waste and improve operational efficiency of a frozen food company: The case of Yumchop Foods in the UK. *Sustainability*, *14*(24), 16614. <https://doi.org/10.3390/su142416614>
- Saeed, A. M., Widyaningsih, A., & Khaled, A. S. D. (2023). Activity-Based Costing (ABC) in the manufacturing industry: a literature review. *Journal of Developing Economies (JDE)*, *8*(2), 261–270. <https://doi.org/10.20473/jde.v8i2.40426>
- Sánchez-Rebull, M. V., Niñerola, A., & Hernández-Lara, A. B. (2023). After 30 years, what has happened to activity-based costing? A systematic literature review. *SAGE Open*, *13*(2), <https://doi.org/10.1177/21582440231178785>

- SAS IPB – Serviços de Ação Social do Instituto Politécnico de Bragança. (2024). custos operacionais da cantina. Documentos Internos.
- Serviços de Ação Social do Instituto Politécnico de Bragança. (2025). SAS IPB. <https://sas.ipb.pt>
- Shaheen, L. M., & AL-Khreisat, M. A. (2024). Enhancing financial management in healthcare: The impact of Activity-Based Costing and Time-Driven Activity-Based Costing methodologies in Kordan's private sector in Jordan. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 20(2), 153-162. <https://doi.org/10.33094/ijaefa.v20i2.1952>
- Silva, S. S., Pereira, A. C., Marques, B., & Liz Martins, M. (2024). Inadequacy of meals served and food waste in a Portuguese university canteen. *Sustainability*, 16(10), 4317. <https://doi.org/10.3390/su16104317>
- Simuka, J., Marume, T., & Mzembi, T. (2024). Sophia Tagwi. Role of Technology to Improve the Effectiveness of University Canteen Systems. *J Bus Econo Stud*, 1(2), 1-6. <https://doi.org/10.61440/JBES.2024.v1.13>
- Susilowati, E. (2023). Cost Management and Strategic Decision Making: The Role of Managerial Accounting. Atestasi: *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 6(1), 457-473. <https://doi.org/10.57178/atestasi.v6i1.855>
- Tran, U., & Tran, H. (2022). Factors of application of activity-based costing method: Evidence from a transitional country. *Asia Pacific Management Review*, 27(4), 303–311. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.01.002>
- Tuccillo, D. (2023). Activity-based costing in public services. In *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance* (p. 219-224). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66252-3_2318
- Tuzzo, S. A., Santos, I. G., & Braga, C. F. (2024). O caráter dialógico da pesquisa qualitativa. *New Trends in Qualitative Research*, 19, e864. <https://doi.org/10.36367/ntqr.19.2023.e864>
- Usman, A., Mahmuda, S., Nur, C., Mansa, A., & Sudharma, F. (2023). Implementation of activity-based costing and time-driven activity-based costing: A systematic literature review. *Jurnal Ekonomi e Bisnis Digital*, 2(4). <https://doi.org/10.55927/ministal.v2i4.7113>
- Vilela, L., Costa, B., Jardim, M., Borges, L., Carmo, A., Inácio, M., & Mendes, L. (2023). Private school canteens: An analysis of the economic and financial aspects of the traditional and the healthy models. *BMC Public Health*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16965-1>
- Wang, H. (2023). Role mechanism of enterprise management efficiency improvement based on improved drosophila algorithm. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, 10(6). <http://dx.doi.org/10.4108/eetsis.3832>
- Waruwu, E. P., Sitanggang, B. P., Simatupang, P. I., Sitorus, J. T., & Siallagan, H. (2024). Comparative analysis of cost calculation with activity-based costing and traditional methods. *Jurnal Multidisiplin Sahombu*, 4(01), 197-200. <https://doi.org/10.58471/jms.v4i01.5029>.
- Yahya, L. M., Ala, H. M., Judijanto, L., Hakim, I., & Asdi, A. (2024). Application of activity-based costing (ABC) method in measuring production costs and improving operational efficiency. *Journal of*

Economic, Bussines and Accounting (COSTING), 7(2), 3193-3198. <https://doi.org/10.31539/costing.v7i2.8246> .

Yavna, I. (2023). Economic essence of efficiency and its types. *Economics. Finances. Law*, 9, 115-118. <https://doi.org/10.37634/efp.2023.9.25>

Zha, J. (2024). Activity-based costing method: A study on controlling manufacturing costs in enterprises. *Journal of The Institution of Engineers (India): Series C*, 1-6. <https://doi.org/10.1007/s40032-024-01088-2>

Zhang, K. (2022). A managerial accounting change program: Activity-based costing. *Academic Journal of Business and Management*, 4(1), 107. <https://doi.org/10.25236/ajbm.2022.040107>

Apêndice 1 – Guião da entrevista e texto das respostas

Entrevista feita em 04/06/2025

Informação base sobre o entrevistado:

Nome: Ercílio Manuel Martins Fernandes

Função: Responsável pelo sector de alimentação do SAS IPB

Quais são as principais atividades realizadas diariamente na cantina do IPB?

R: A principal atividade da cantina consiste na preparação e confeção de refeições destinadas aos alunos e à comunidade académica do IPB.

Quais são os principais tipos de custos atualmente geridos pela cantina do IPB (fixos, variáveis, diretos, indiretos)?

R: A cantina gere vários tipos de custos. Os custos diretos estão sobretudo relacionados com a aquisição de géneros alimentares e mão de obra, essenciais para o funcionamento diário. Os custos indiretos incluem despesas com energia (eletricidade), água, amortização de equipamentos e manutenção do edifício, garantindo a conservação das infraestruturas e a continuidade do serviço.

Como é realizado o planeamento, o cálculo, o controlo e a análise dos custos na cantina do IPB?

R: O controlo de custos baseia-se nos contratos estabelecidos através de concurso público para aquisição de bens, à exceção dos custos com energia e água, que dependem dos fornecedores locais. Relativamente aos géneros alimentares, é efetuada uma previsão anual dos gastos, permitindo um controlo financeiro mais eficaz. A elaboração das ementas também desempenha um papel fundamental na gestão dos custos, equilibrando as despesas diárias. No que toca aos custos com pessoal, é realizado um rácio para definir o número de trabalhadores necessários, ajustando o recrutamento desse número de pessoas, desse número de efetivos.

Que tipo de informação sobre custos considera mais relevante para a tomada de decisões na gestão da cantina?

R: Os custos com géneros alimentares e os custos com o pessoal são os mais significativos, dado o impacto direto que têm na operação da cantina.

Existe alguma dificuldade na imputação de custos indiretos pelas diferentes atividades ou serviços da cantina?

R: Sim, há desafios na repartição dos custos indiretos, pois estes estão direcionados essencialmente para o setor da alimentação e não podem ser transferidos para outras áreas. Elementos como manutenção, energia e infraestrutura são imputados diretamente à cantina.

Tem conhecimento do método de custeio baseado em atividades Activity-Based Costing?

R: Não.

Quais são as atividades da cantina que mais consomem recursos?

R: A preparação das refeições é a atividade que mais consome recursos, é o que implica mais mão de obra e consumo de matérias-primas.

Considera que uma maior visibilidade sobre o custo de cada atividade e serviço poderia melhorar a eficiência e a tomada de decisões?

R: Sim, uma análise detalhada dos custos permite um melhor planeamento e uma tomada de decisões mais fundamentada.

Que tipos de decisões de gestão poderiam beneficiar de uma análise detalhada dos custos por atividade?

R: Todas as decisões relacionadas com a gestão da cantina podem ser aprimoradas com informação detalhada sobre os custos, nomeadamente a definição de preços e ementas, recrutamento de pessoal, escolha de fornecedores e seleção de ingredientes.

Quais são os principais desafios na gestão da cantina do IPB em termos de eficiência e controlo de custos?

R: O maior desafio prende-se com a necessidade de ferramentas eficazes para monitorizar e controlar as operações. A gestão de uma cantina envolve variáveis complexas, desde o controlo do desperdício alimentar até à avaliação do impacto financeiro de cada decisão.

Estaria disponível para colaborar numa futura implementação-piloto ou estudo de caso com aplicação do Sistema de Custeio Baseado em Atividade na cantina do IPB?

R: Sim, estamos disponíveis para conhecer novas ferramentas e explorar métodos que possam otimizar a gestão da cantina.

Apêndice 2 – Descrição das tarefas Realizadas na confeção das refeições na Cantina do IPB

Identificação	Horas	Descrição da Função
Cozinheiras	8h30 – 15h	Calculam os ingredientes necessários para a preparação das refeições e requisitam ao armazém. Ajustam as tarefas das ajudantes de cozinha, confeccionam as refeições conforme as marcações/estimativas, verificam a aceitação dos menus e fazem reajustes quando necessário. Supervisionam a limpeza da cozinha e dos utensílios, elaboram o registo da refeição e fazem a pré-preparação da refeição seguinte.
A1 – Ajudante direta da cozinheira	8h30 – 15h	Prepara ingredientes (carne, peixe, legumes), auxilia na confeção das refeições e colabora na limpeza da cozinha.
A2 – Ajudante de cozinha	8h30 – 15h	Prepara ingredientes, auxilia na confeção das refeições, trata da limpeza das panelas e utensílios, e ajuda na limpeza geral da cozinha.
A3 – Apoio na cozinha e copa	8h30 – 15h	Prepara ingredientes, ajuda na confeção das refeições, realiza a limpeza da cozinha e auxilia na lavagem de panelas ou na copa, conforme necessário.
A4, A5, A6 – Apoio geral na cozinha e copa	8h30 – 12h / 12h – 15h	Prepara batatas e legumes, auxilia na confeção das refeições, realiza limpezas nas áreas utilizadas. Na copa, lava a louça e tabuleiros, organiza os utensílios e realiza a desinfeção periódica dos equipamentos.
A7 – Apoio no refeitório da Sala Alternativa	8h – 11h / 11h – 15h	Prepara ingredientes, auxilia na confeção das refeições. No refeitório da Sala Alternativa, limpa, organiza, trata das saladas, fruta e preparação da linha de self-service e serve as refeições.
A8 – Limpeza e apoio na cozinha	8h – 11h	Realiza a limpeza da entrada, WC, vestiários, rampa e armazém. Após as 11h, auxilia na cozinha dentro das limitações físicas e, depois, apoia na copa da Sala Alternativa.
D1 – Preparação de sobremesas e apoio no refeitório	8h – 12h / 12h – 15h	Prepara as sobremesas para todas as salas, faz reposição de itens e realiza a limpeza da área. No refeitório, serve refeições e, quando necessário, apoia na copa.

R1, R2, R3 – Apoio no refeitório principal	8h – 15h	Limpam, organizam e preparam o refeitório, tratam das saladas, frutas e preparam a linha de self-service. Após o serviço, fazem a limpeza da linha e, se necessário, auxiliam na cozinha e copa.
RA – Apoio no Refeitório Alternativo	8h – 15h	Ajudam na preparação das refeições, limpam, organizam e preparam o refeitório, tratam das saladas, frutas e preparam a linha de self-service. Se necessário, uma das funcionárias (de forma rotativa) apoia na copa.

Fonte: SAS IPB (2025)

Apêndice 3 – Refeições servidas na cantina ao longo do ano 2024

Mês	Tipos de Pratos	Quantidades
Janeiro	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano	18.892
Fevereiro	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	18.597
Março	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	16.692
Abril	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	19.568
Mai	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	19.540
Junho	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	14.089
Julho	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	5.434
Setembro	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	13.699
Outubro	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	25.349
Novembro	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	21.703
Dezembro	Sugestão do Chefe, Prato Alternativo, Dieta Mediterrânica, Vegetariano,	14.093
Total		18.7676

Fonte: SAS IPB (2025)

Apêndice 4 – Custos diretos e indiretos da cantina do IPB (2024)

Descrição	Tipo de Custo	Custo (€)
Alimentação Géneros para confeção	Direto	€ 417.919,00
Equipamentos	Indireto	€ 4.2137
Produtos de limpeza	Indireto	€ 13.811
Água	indireto	€ 7.918
Mão de Obra	Direto	€ 545.620,10
Eletricidade	Indireto	€ 28.991
Gás para confeção de refeições	Direto	€ 19.935,00