

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
COORDENADORIA DE TCC

ATA DA APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS DA ALUNA:

THAYSE GOMES

No dia 13 do mês de dezembro de 2022, às 14:00 hs, no(a) Florianópolis, SC, reuniu-se a comissão designada pela portaria 20-22/2, da coordenadoria de TCC do Curso de Ciências Contábeis, para argüição e defesa do trabalho apresentado pela aluna acima citada. O trabalho apresentado tem por título:

A GAMIFICAÇÃO E A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS: UM ESTUDO DE CASO

Terminada a apresentação e defesa, os professores da banca constituída por Pedro José von Mecheln (Orientador), Erves Ducati e Carlos Eduardo Facin Lavarda atribuíram notas que foram encerradas em envelope fechado e entregue à Coordenadoria de TCC conforme estabelecido no regulamento de TCC, tendo sido determinada pela banca examinadora a necessidade de efetuar as seguintes modificações na versão final do trabalho a ser entregue à Coordenadoria de TCC, no prazo definido no regulamento de TCC de modo que este trabalho seja disponibilizado para consulta pública na biblioteca universitária da UFSC:

Florianópolis, 13 de Novembro de 2022.



Documento assinado digitalmente

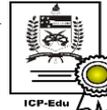
Pedro Jose Von Mecheln

Data: 14/12/2022 15:45:10-0300

CPF: ***.116.139-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Pedro José von Mecheln
Presidente



Documento assinado digitalmente

Erves Ducati

Data: 19/12/2022 15:05:44-0300

CPF: ***.293.199-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Erves Ducati



Documento assinado digitalmente

Carlos Eduardo Facin Lavarda

Data: 14/12/2022 23:10:34-0300

CPF: ***.990.490-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Carlos Eduardo Facin Lavarda



Documento assinado digitalmente

Thaysse Gomes

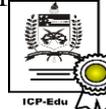
Data: 14/12/2022 15:44:59-0300

CPF: ***.483.349-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Thaysse Gomes
Aluna

Aberto o envelope verificou-se que o(a) Aluno(a) obteve nota final 8,5.



Documento assinado digitalmente

Moacir Manoel Rodrigues Junior

Data: 14/12/2022 15:34:39-0300

CPF: ***.501.219-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Professor Moacir Manoel Rodrigues Júnior - SIAPE 1258025
Coordenador de TCC



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIOECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Thayse Gomes

**A GAMIFICAÇÃO E A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DA
CONTABILIDADE DE CUSTOS: UM ESTUDO DE CASO**

Florianópolis
2022

Thayse Gomes

A gamificação e a sua contribuição para o ensino da contabilidade de custos: um estudo de caso

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Ciências Contábeis do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Pedro José Von Mecheln Dr.

Florianópolis

2022

Gomes, Thayse

A gamificação e a sua contribuição para o ensino da contabilidade de custos : um estudo de caso / Thayse Gomes ; orientador, Prof. Pedro José Von Mecheln, Dr. , 2022.
55 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, , Graduação em ,
Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. . 2. Gamificação.. 3. Simulação.. 4. Contabilidade de Custos. . 5. Métodos de Custeio. . I. , Prof. Pedro José Von Mecheln, Dr. . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em . III. Título.

Thayse Gomes

A gamificação e a sua contribuição para o ensino da contabilidade de custos: um estudo de caso

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel” e aprovado em sua forma final pelo Curso Ciências Contábeis.

Florianópolis, 13 de dezembro de 2022.



Documento assinado digitalmente
Moacir Manoel Rodrigues Junior
Data: 21/12/2022 15:21:16-0300
CPF: ***.501.219-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Moacir Manoel Rodrigues Junior, Dr.
Coordenador do TCC

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
Pedro Jose Von Mecheln
Data: 21/12/2022 11:42:42-0300
CPF: ***.116.139-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Pedro José Von Mecheln, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente
Carlos Eduardo Facin Lavarda
Data: 21/12/2022 12:56:16-0300
CPF: ***.990.490-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Carlos Eduardo Lavarda, Dr.
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente
ERVES DUCATI
Data: 22/12/2022 11:04:45-0300
CPF: ***.293.199-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Erves Ducati, Dr.
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado ao meu pai e a minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais por todo o esforço que fizeram durante toda a vida para prover o essencial para mim e minhas irmãs.

Agradeço aos meus amigos pela amizade e suporte sempre que eu precisei.

Agradeço às minhas irmãs pelo apoio e amor que sempre demonstraram por mim.

Agradeço aos professores do curso de ciências contábeis por todo o conhecimento e dedicação.

Agradeço ao meu orientador por todo o auxílio oferecido para a realização deste trabalho.

Agradeço a mim mesma por não ter desistido, apesar das dificuldades enfrentadas.

RESUMO

A contabilidade de custos evoluiu de modo a se tornar um importante instrumento de auxílio à tomada de decisões. Para tanto, o mercado exige profissionais cada vez mais capacitados. Para satisfazer a essas exigências, se faz necessário que a academia esteja sempre aprimorando suas técnicas de formação do conhecimento. Dentro do curso de ciências contábeis da UFSC, observa-se que o ensino ainda é muito conservador no campo da contabilidade de custos. Da participação na disciplina de simulação gerencial, se observou que o torneio realizado na disciplina oferece uma gama de informações e situações que podem ser trazidas para complementar o ensino de custos. Desta maneira, este trabalho tem como propósito evidenciar de que maneira as situações geradas por um jogo empresarial podem ser utilizadas para contribuir com o ensino da Contabilidade de Custos. Para atender este objetivo foram analisados os resultados obtidos por uma empresa do ambiente simulado. A partir dos custos e despesas levantados, os resultados da empresa foram recalculados por meio dos métodos de: custeio variável, custeio por absorção e custeio por absorção com departamentalização. Identificou-se que a depender do comportamento determinados custos, eles podem ter diferentes classificações; tal como a ociosidade, que em um valor baixo é normal e pode ser atribuído ao CPV, mas que em grande valor é um desperdício e deve ser contabilizado como perda. Verificou-se que é possível exemplificar a produção conjunta e a acumulação de custos, bem como ensinar as diferenças de mão de obra direta e indireta e quais itens compõem o seu custo. Por meio da departamentalização é possível tratar do rateio de custos indiretos, assim como do mapeamento das atividades e como cada uma contribui para a produção. Ao final do estudo se concluiu que a atividade gamificada oferece condições de ser utilizada na constituição de atividades complementares para o ensino da contabilidade de custos.

Palavras-chave: Gamificação. Simulação. Contabilidade de Custos. Ensino. Métodos de Custeio.

ABSTRACT

Cost accounting has evolved to become an important decision-making aid tool. Therefore, the market demands more and more qualified professionals. To satisfy these demands, it is necessary that the academy is always improving its knowledge formation techniques. Within the accounting sciences course at UFSC, it is observed that teaching is still very conservative in the field of cost accounting. From the participation in the management simulation discipline, it was observed that the tournament held in the discipline offers a range of information and situations that can be brought to complement the teaching of costs. In this way, this work aims to show how the situations generated by a business game can be used to contribute to the teaching of Cost Accounting. To meet this objective, the results obtained by a company in the simulated environment were analyzed. Based on the costs and expenses surveyed, the company's results were recalculated using the methods of: variable costing, absorption costing and absorption costing with departmentalization. It was identified that depending on the behavior of certain costs, they may have different classifications; such as idleness, which at a low value is normal and can be attributed to COGS, but which at a high value is wasteful and should be accounted for as a loss. It was found that it is possible to exemplify joint production and cost accumulation, as well as teach the differences in direct and indirect labor and which items make up its cost. Through departmentalization, it is possible to deal with the apportionment of indirect costs, as well as the mapping of activities and how each one contributes to production. At the end of the study, it was concluded that the gamified activity offers conditions to be used in the constitution of complementary activities for teaching cost accounting.

Keywords: Gamification. Simulation. Cost accounting. Costing methods.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Benefícios da Gamificação	22
Figura 2 - Aplicativo Simulare	26
Figura 3 - Matéria-prima	28
Figura 4 – Custeio por absorção	35
Figura 5 - Esquema da Departamentalização	39
Figura 6 - Departamentos	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Custos e Despesas Comuns.....	29
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Recursos de Produção.....	29
Tabela 2 - Custo dos Produtos Fabricados - Custeio Variável.....	32
Tabela 3 - Custos Fixos do Período - Custeio Variável	33
Tabela 4 - DRE - Custeio Variável	34
Tabela 5 - DRE Comparativa - Custeio Variável.....	34
Tabela 6 - Custos de Fabricação - Custeio por Absorção	36
Tabela 7 - Comparativo do Estoque de Insumos.....	37
Tabela 8 - DRE - Custeio por Absorção.....	38
Tabela 9 – Direcionadores de Custo - Departamentalização	42
Tabela 10 - CIF – Custeio por absorção com departamentalização	43
Tabela 11 – Comparação do Custo Unitário de Fabricação	44
Tabela 12 - DRE Comparativa	44
Tabela 13 - Gastos do Período	46
Tabela 14 – Recursos de Produção.....	48
Tabela 15 - Insumos	49
Tabela 16 – Recursos utilizados por produtos.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPC – Comitê de pronunciamentos contábeis

CPV – Custo dos produtos vendidos

DRE – Demonstração do Resultado do Exercício

Kwh – Quilowatt-hora

MOD – Mão de obra direta

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVOS	16
1.1.1	Objetivo geral.....	16
1.1.2	Objetivos específicos.....	17
1.2	JUSTIFICATIVA	17
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	A ORIGEM DA CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	18
2.2	A CONTABILIDADE DE CUSTOS NAS ORGANIZAÇÕES	19
2.3	O ENSINO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	20
2.4	A GAMIFICAÇÃO	21
2.5	GAMIFICAÇÃO COMO MÉTODO DE ENSINO	22
3.	METODOLOGIA.....	25
4.	ANÁLISE DOS DADOS	28
4.1	APRESENTAÇÃO DOS DADOS	28
4.1.1	Dados gerais	28
4.2	APLICAÇÃO DE CONCEITOS DE CONTABILIDADE DE CUSTOS	31
4.2.1	Custeio variável.....	31
4.2.2	Custeio por absorção	35
4.2.3	Custeio por Absorção com Departamentalização.....	39
4.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS	45
4.4	EXEMPLO DE EXERCÍCIO.....	48
5.	CONCLUSÃO.....	50
	REFERÊNCIAS	52

1. INTRODUÇÃO

A contabilidade é uma ciência social que evolui à medida que são modificadas as necessidades de controlar e avaliar o patrimônio das organizações. (ALVES et.al., 2020). De acordo com Santos (2018, p. 13) “é um ramo do conhecimento necessário como eficiente instrumento de controle, planejamento e gestão de um negócio com ou sem finalidade de lucro”. Isto é, conforme as demandas das Entidades foram evoluindo, a ciência contábil precisou acompanhar o ritmo e passou a utilizar novas tecnologias e também desenvolver novas habilidades. Reis, Tarifa e Bandeira (2009, p. 2) ponderam que “esses avanços, contudo, nem sempre acontecem ao mesmo tempo na área de ensino, que algumas vezes pode continuar com métodos de ensino tradicionais, vinculados a uma prática contábil inexistente na atualidade”.

Conforme Citadin et. al. (2015), os profissionais contábeis precisam reunir uma gama de competências suficientes para conseguir desempenhar seu papel no gerenciamento dos empreendimentos. Contudo, as metodologias de ensino tradicionais partem da premissa de que o conteúdo programático é aprendido por meio da transmissão e repetição do conhecimento. (OLIVEIRA, SILVA, NUNES, 2020).

Dentro do contexto das Ciências Contábeis, mais precisamente no âmbito da Contabilidade de Custos, as aulas “continuam centradas na figura do professor como sujeito preponderantemente ativo no processo de ensino-aprendizagem” (CITADIN, et. al., 2015 p. 1). Como é o caso do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no qual é ministrada a disciplina de Contabilidade de Custos, cujas estratégias de ensino são: aulas expositivas e dialogadas, leituras pertinentes à área e exercícios de fixação, que são extraídos do livro de contabilidade de custos de autoria de Eliseu Martins, conforme plano de ensino vigente no primeiro semestre de 2022.

Segundo Auler, Santos e Cericatto (2016, p.150), o “desenvolvimento científico e tecnológico vem criando nos educadores a necessidade de adotar novos modelos de ensino que atendam às profundas modificações que a sociedade passa a exigir”. O uso de inovações tecnológicas, bem como de novas técnicas pedagógicas contribui para o processo de formação tanto profissional, quanto pessoal do indivíduo (GUIMARÃES et.al. 2016).

Dentre as novas iniciativas que vem sendo fomentadas para a motivação dos estudantes, Klock et.al. (2014) apontam a Gamificação (*gamification*, em inglês). Considerada uma metodologia de ensino inovadora, a gamificação é definida por Busarello (2016, p.18) como:

(...) um sistema utilizado para a resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos a motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos. (BUSARELLO, 2016, p.18).

Também no curso de Ciências Contábeis da (UFSC) atualmente é ministrada a disciplina de Simulação Gerencial, a qual faz uso de um jogo empresarial para aplicação de conceitos relacionados a finanças, gestão e *marketing*. O jogo acontece por meio de um programa de computador que simula uma empresa industrial. Com base na utilização do referido *software* durante a aula, percebeu-se que o ambiente ali simulado gera uma quantidade de informações e situações que poderiam ser extraídas e utilizadas em atividades da Contabilidade de Custos.

Dentro do contexto apresentado, este trabalho tem como intuito responder a seguinte pergunta de pesquisa: De que maneira as situações geradas por um jogo empresarial podem ser utilizadas para contribuir com o ensino da Contabilidade de Custos?

1.1 OBJETIVOS

Pela ótica apresentada, para responder ao questionamento proposto nesta investigação, foi estabelecido um objetivo geral e objetivos específicos, que serão descritos a seguir.

1.1.1 Objetivo geral

Evidenciar de que maneira as situações geradas por um jogo empresarial podem ser utilizadas para contribuir com o ensino da Contabilidade de Custos.

1.1.2 Objetivos específicos

- Analisar os resultados de uma empresa em um jogo empresarial
- Identificar os conceitos de Contabilidade de Custos que podem ser trabalhados utilizando o jogo
- Sugestão de exemplo de exercício a ser aplicado na disciplina de Contabilidade de Custos utilizando o jogo empresarial.

1.2 JUSTIFICATIVA

O objetivo principal da instituição de ensino é criar profissionais que sejam os mais capacitados possíveis para atender as necessidades que os mercados apresentam. Para tanto, se faz necessário que os mestres consigam passar os conhecimentos de forma que possam ser bem fixados pelos seus alunos. “Em virtude disso, torna-se importante complementar a didática aplicada na sala de aula com alguma ferramenta ou método que promova a aquisição de conhecimentos dentro da área de ensino de maneira mais eficaz”. (ALVES, 2019, p. 16).

No contexto do curso de ciências contábeis da UFSC, observou-se que quando os alunos estavam participando de disciplinas mais avançadas do currículo, nas dinâmicas que simulavam situações reais, havia uma dificuldade no uso dos conceitos de custos para a tomada de decisões. Segundo o plano de ensino vigente da disciplina de contabilidade de custos, a prática dos conceitos estudados é feita por meio de exercícios extraídos do livro de Eliseu Martins. A obra em questão é de excelente qualidade, tanto que está sendo utilizada para fundamentar este trabalho, contudo, as atividades de fixação ali apresentadas são muito simplórias e distantes da realidade das organizações.

A metodologia da gamificação propõe uma atividade diferenciada, que alia elementos lúdicos a resolução de problemas que podem ser encontrados na realidade. Desta maneira, ele irá aprender os conceitos e treinar como aplicá-los na vida profissional.

Diante deste contexto este trabalho se justifica, pois pretende unir os preceitos apresentados por Martins, às novas maneiras de aplicar e sedimentar os conceitos estudados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção será discorrido sobre os principais conceitos que embasam este estudo de caso.

2.1 A ORIGEM DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

Primariamente definida como a ciência do patrimônio, a Contabilidade também pode ser encarada como a linguagem universal dos negócios, visto que seu ramo de atuação se ampliou ao longo do tempo e hoje ela serve a vários ‘senhores’. (IUDICIBUS E LISBOA, 2007). Juntamente com as transformações das civilizações, a contabilidade seguiu se reinventando para melhor atender as demandas impostas pela sociedade (KOLIVER, 2010). Desta maneira, a ciência contábil foi se dividindo em diversos outros tipos, e dentre eles destaca-se a Contabilidade de Custos.

Por volta do século XVIII, na época da Revolução Industrial, se contava quase que somente com a Contabilidade Financeira (ou Geral), que foi desenvolvida no período Mercantilista, e estava bem estruturada para servir as empresas comerciais (MARTINS, 2003). No entanto, com a invenção das indústrias, os contadores começaram a ter dificuldades para apurar os resultados, pois não tinham fácil acesso aos dados de composição dos estoques das fábricas. Partindo desse pressuposto, aliado as técnicas criadas para a segurança e a racionalização da produção, se desenvolveu o controle de custos (DUTRA, 2009).

Num primeiro momento, a Contabilidade de Custos era utilizada exclusivamente por contadores, auditores e fiscais como uma maneira de solucionar as adversidades existentes tanto na quantificação monetária dos estoques, quanto na apuração do resultado, mas em nenhum momento como um instrumento de administração (MARTINS, 2003). Contudo, as empresas começaram a se mostrar cada vez mais complexas e também começaram a demonstrar interesse em obter informações úteis a respeito da formação dos seus custos, transformando assim a contabilidade de custos num valioso instrumento de gestão (MAÇADA e OLEIRO, 1994). Isto é, a Contabilidade de Custos evoluiu de tal maneira que passou de simples auxiliar de controle de estoques e lucros, a uma importante aliada no controle e na tomada de decisões gerenciais (MARTINS, 2003).

Sendo assim, a Contabilidade de Custos atualmente pode ser definida como “o ramo da contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomada de decisões”. (LEONE, 2010, p. 5-6). É uma área que fornece suporte no sentido de como trabalhar as informações produzidas, sejam elas financeiras, de produção, produtividade, eficiência, etc., e assim solucionar problemas ou contribuir para que sejam feitas melhorias no desempenho, bem como nos resultados da organização.

2.2 A CONTABILIDADE DE CUSTOS NAS ORGANIZAÇÕES

O campo de atuação da Contabilidade de Custos é bem vasto, pois muitas são as possibilidades de suas aplicações, que podem ser pautadas à medida que as necessidades das empresas se apresentam. Neste sentido, Leone (2010, p. 7) defende que este ramo da ciência contábil pode atuar na:

- a) determinação da rentabilidade, esta num sentido amplo, que considera o desempenho da entidade e de seus componentes em todos os sentidos; b) no controle dos custos das operações de cada atividade no sentido de minimizá-los pela comparação constante entre os dados previamente estabelecidos (como orçamentos, estimações e padrões) e os dados que realmente ocorreram (...) c) em informações, normalmente não recorrentes, aos diversos níveis gerenciais que as solicitam para atender a suas funções de planejamento e tomada de decisões.

A adequada mensuração dos custos aliada ao estudo do seu comportamento podem causar reflexos nos resultados obtidos pela companhia, bem como para seu planejamento e formação do preço de venda. Ante o exposto pode-se inferir que o trabalho do contador de custos se baseia no ciclo operacional da Entidade em que atua. Nesse aspecto, a precisa manifestação em termos qualitativos e quantitativos de determinados ativos, sejam estoques de produtos ou prestação de serviços, influencia de forma direta na apuração do resultado (KOLIVER, 2010).

Portanto, dependendo do contexto em que estiver inserido, pode ser que o profissional atue em cada uma das situações descritas, individualmente, ou pode ser que ele necessite trabalhá-las em conjunto. Leone e Leone (2010) complementa que muitos são os

objetos da contabilidade de custos e para tanto é necessário que o profissional da área tenha uma gama de conhecimentos pertinentes às suas atribuições. Resumidamente, pode-se afirmar que as habilidades deste indivíduo devem permitir que ele desenvolva um conhecimento apurado a respeito da formação do resultado da entidade, uma vez que isso está intrinsecamente ligado ao domínio do que ocorre no seu ciclo operacional interno, inclusive no terreno físico (KOLIVER, 2010) .

2.3 O ENSINO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

“Analisando a forma tradicional de ensino de contabilidade, verifica-se que há uma predominância da técnica de trabalhos em grupos, leituras de textos/documentos e a aplicação de seminários”. (GARCIA et. al., 2020, P. 3). Normalmente, nas disciplinas são feitos exercícios de fixação que são extraídos de livros, com algumas adaptações (REIS, TARIFA E NOGUEIRA 2009). As metodologias de ensino são focadas em aulas expositivas, debates, seminários, pesquisas, estudos de caso, vídeos, etc. (ANJOS, ANTONELLI E VOESE 2016), (BEHR, et. al., 2017) e (GARCIA et. al., 2020). Portanto, se percebe que há a preponderância do uso de metodologia conservadora que, não raro, tem o professor como peça central. (GUIMARÃES et. al., 2016). Isto é, se observa que a construção do conhecimento acadêmico está muito atrelada às técnicas que já se utilizam há muito tempo.

O ensino da disciplina de Contabilidade de Custos:

“(…) no contexto nacional é um desafio, pois, de acordo com Koliver (1994), a maioria dos estudantes dos cursos de Ciências Contábeis não possui conhecimento mínimo sobre equipamentos e processos, tanto nas indústrias de manufatura como de processamento, aumentando em outros segmentos econômicos como da mineração, agricultura, pecuária e prestação de serviços”. (CITADIN et. al, 2015, p. 3)

Desta maneira se entende que o ensino da contabilidade de custos necessita estar em sintonia com as exigências do mercado de trabalho, buscando maneiras efetivas de ensinar e formar bons profissionais. As mudanças do processo contábil de uma maneira geral trouxeram uma sofisticação “fazendo com que os professores repensem os formatos de aula para que a educação contábil possa privilegiar o julgamento e a tomada de decisões, não somente o

processo mecânico e impessoal de contabilização e composição de demonstrativos contábeis” (LARA et. al., 2017, p. 3).

Costa, Silva e Abbas (2017), Alves (2019), Melo et. al. (2017), Anjos, Antoneli e Voese (2016), Citadin et. al. (2015) e Guimarães et. al. (2016), apontam para os benefícios da utilização de metodologias ativas para o aprendizado dos discentes. Dentre os métodos estudados pelos pesquisadores há muitas menções positivas ao uso da gamificação.

2.4 A GAMIFICAÇÃO

“Os jogos sempre estiveram presentes na história do homem, tendo surgido como estratégia para simulação de guerra. No entanto, como instrumento de aprendizagem somente foram percebidos em 1957 nos Estados Unidos” (SILVA E SANTOS et. al. 2014, p. 118).

Um jogo é um sistema que funciona por meio de regras bem definidas, no qual os jogadores estão envolvidos em conflitos artificialmente criados e que resulta em desempenho quantificável (AARSETH E CALLEJA, 2015). A atividade é considerada lúdica, pois a disputa em si não é real, mas sim, fantasiada dentro dos limites estabelecidos (LUCCHESI E RIBEIRO, 2009). Ou seja, é uma competição que acontece em um ambiente fictício e que precisa ter regras muito bem especificadas para funcionar. Aarseth e Calleja (2015, p. 16) selecionam seis elementos que definem os jogos: “o sistema, os jogadores, o conflito, a artificialidade, as regras, e os resultados quantificáveis”.

Em 2003, o programador britânico Nick Pelling cunhou o termo *gamification*, traduzindo para o português, gamificação (NAVARRO, 2013). A gamificação consiste em uma estratégia apoiada em elementos de jogos usada em ambientes de não jogos para influenciar e moldar comportamentos de indivíduos (COSTA E MARCHIORI, 2016). Portanto:

A gamificação se ocupa então, de analisar os elementos que estão presentes no design de games e o tornam divertido, adaptando-os para situações que, normalmente, não são consideradas *games*, criando, desse modo, uma camada de *game* em uma situação, processo ou produto, no lugar de ser, na origem, um *game* (SCHLEMMER 2016, p.108).

Embora se utilize de elementos que são originalmente característicos dos jogos, a gamificação não se trata necessariamente de um, mas de atividades dinâmicas voltadas para motivar os participantes a resolver problemas. Nesse aspecto, a gamificação pressupõe a narrativa, o sistema de *feedback*, as recompensas, a cooperação, as regras claras, a tentativa e erro, a interatividade, entre outros, em atividades que não tem associação direta com os *games*, com o intuito de tentar obter grau de envolvimento e motivação semelhante aos que os jogadores têm quando estão jogando (FARDO, 2013).

Tendo em vista este panorama, observa-se que a gamificação proporciona uma série de benefícios àqueles que fazem uso da técnica, tais como estão exemplificados na figura 1.

Figura 1- Benefícios da Gamificação



Fonte: Michels, Ferreira e Paz (2019, p. 6).

Devido aos benefícios verificados, “a gamificação pode ser encontrada em inúmeros tipos de aplicações, desde sistemas para melhorar a produtividade na indústria, finanças, saúde, entretenimento, sustentabilidade e na educação” (KLOCK,et. al., 2014, p. 2).

2.5 GAMIFICAÇÃO COMO MÉTODO DE ENSINO

O mercado, sempre muito competitivo, exige cada vez uma quantidade maior de profissionais que possuam as melhores qualificações. Embora as experiências corporativas e de vida sejam muito valiosas, o ponto de partida dos melhores profissionais ainda é a

universidade, pois é o ambiente que possui a estrutura voltada para a construção do conhecimento. Todavia, os métodos tradicionais de ensino não são mais suficientes para formar indivíduos que tenham senso crítico, saibam pensar, trabalhem em equipe, sejam criativos, etc. (GUIMARÃES et.al. 2016). Diante deste cenário, se destaca a necessidade dos professores, principalmente de nível superior, de buscarem metodologias de ensino mais atrativas, que prendam a atenção dos alunos e que faça com que eles tenham um pleno desenvolvimento de suas habilidades. Dentre as metodologias, se tem o exemplo da gamificação (RAMIREZ, 2021).

A gamificação não necessariamente resulta em gerar um *game* que fale sobre um problema, podendo recriar uma situação, mas está ligada de fato ao se utilizar das mesmas metodologias, estratégias e pensamentos empregados para solucionar os problemas encontrados nos mundos virtuais em circunstâncias do mundo real. (RAMIREZ, 2021, p. 6)

Assim, se infere que o ponto chave do método é a simulação de ambiente para o treino de situações reais, voltadas para o desenvolvimento de habilidades. Por se tratar de “uma atividade integrada (...) é capaz de superar uma das principais fragilidades provocadas pelas práticas fragmentadas do ensino tradicional” (ALVES, 2019, p. 17). Onde o grande desafio dos docentes se encontra em ministrar todo o conteúdo necessário, manter a devida atenção e garantir que os alunos irão aprender.

Klock et. al. (2014), levantaram que a técnica é utilizada em dez ambientes de aprendizagem virtual, que vão desde ciências exatas até o aprendizado de outros idiomas. Felício e Soares (2017) trazem as propostas de atividades lúdicas e jogos aplicados ao ensino de ciências/química, porém defendem que são necessários estudos sistemáticos para avaliar o seu desempenho. Em sua pesquisa na área de administração, Silva e Santos et. al. (2014), afirmam que o jogo auxilia o maior desenvolvimento de habilidades técnicas e humanas. Reinaldi, Berti e Giordani (2022, apud TODA et.al., 2016) afirmam que:

“a proposta de gamificação no ensino de Biologia, assim como a de Lemos *et. al.* (2017) que propõem o uso de um jogo no ensino de Enfermagem, têm trazido bons resultados, mostrando-se uma metodologia ao mesmo tempo divertida e engajadora que integra os mecanismos do jogo com os objetivos educacionais de aprendizado dos alunos.

Souza et.al. (2020) analisaram estudos realizados na área contábil com o uso de metodologias ativas e atividades empíricas e os resultados foram bem satisfatórios, “sendo evidenciada a importância de se considerar as formas de aprendizagem dos discentes ao planejar os métodos de ensino”. Para apoiar o ensino da contabilidade de custos foi criado e aplicado um jogo de tabuleiro em duas turmas de faculdade de São e Paraná e concluiu-se que “os resultados obtidos demonstraram que o jogo contribuiu para a fixação do conteúdo e envolveu a atenção dos alunos, promovendo a integração e o entretenimento com aprendizado” (Alves 2017, p. 7).

Da mesma forma, Ramirez (2021) fez uma pesquisa com alunos de uma universidade de São Paulo, com vistas a identificar sua opinião quanto à utilização da gamificação nas disciplinas do curso de ciências contábeis. Da pesquisa depreendeu-se que houve um aumento da motivação, melhora no desempenho dos estudantes, maior dinamismo nas aulas, bem como mais aplicação prática de conteúdos anteriormente estudados. Nessa mesma linha, Garcia et. al. (2020, p.1) concluiu em sua investigação que “houve evolução no auxílio ao ensino da disciplina de contabilidade de custos por meio do jogo de tabuleiro”.

3. METODOLOGIA

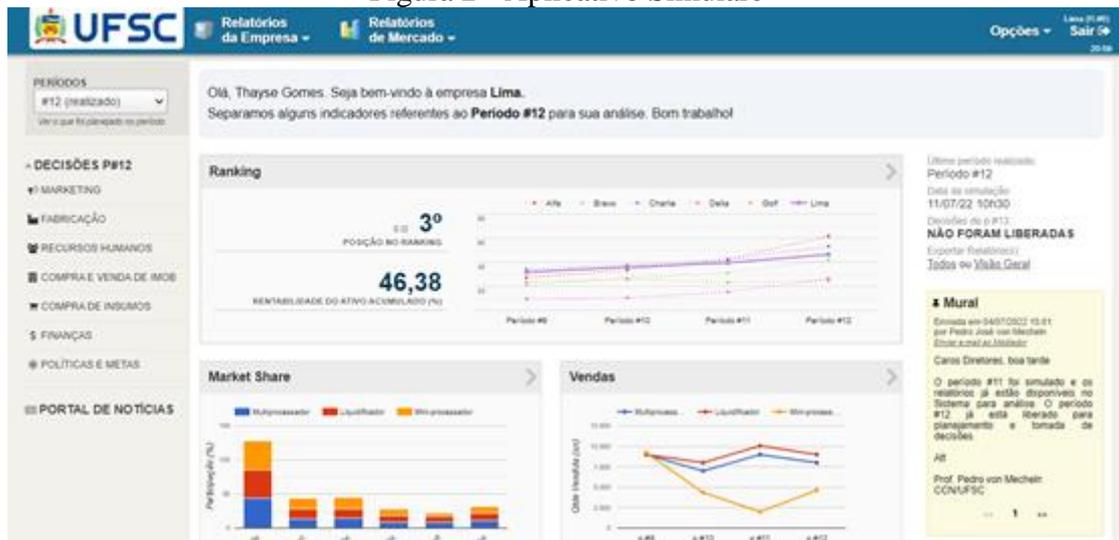
Com vistas a responder o questionamento levantado nesta investigação foi necessária a realização de uma pesquisa. Quanto aos objetivos, esta pode ser definida como uma pesquisa exploratória, pois “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Gil (2002, p. 41). No que tange a abordagem, este trabalho tem característica qualitativa porque se embasa em análises qualitativas, inicialmente sem uso de métodos estatísticos para analisar os dados. (VIEIRA, 1996). Sob a perspectiva da coleta de dados, pode-se definir como um estudo de caso. Gil (2002, p. 54) defende que este tipo de estudo tem como propósitos:

- a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- b) preservar o caráter unitário do objeto estudado;
- c) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação;
- d) formular hipóteses ou desenvolver teorias; e
- e) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

Para a realização desta pesquisa foi escolhido como universo a dinâmica realizada por meio do software *Simulare* nas disciplinas de Simulação Gerencial um e dois do curso de Ciências Contábeis da UFSC. As referidas disciplinas consistem em laboratórios para aplicação prática de todos os conhecimentos que os alunos estudaram ao longo de sua formação, tais como: custos, finanças, análises de resultados, planejamento, controle, tributos, tomada de decisão incerteza, exposição ao risco, entre outros.

Os dados utilizados são referentes à turma do período matutino do primeiro semestre de 2022. Na atividade a turma foi dividida em equipes de três a cinco alunos que tinham a missão de gerenciar uma fábrica de eletrodomésticos. Foi um total de seis equipes, que representavam as empresas: Alfa, Bravo, Charlie, Delta, Golf e Lima. Na figura dois é possível visualizar a tela inicial do aplicativo.

Figura 2 - Aplicativo Simulare



Fonte: Site Simulare, 2022.

Na dinâmica todas as empresas iniciam exatamente com as mesmas condições, há um conjunto de regras a serem seguidas e o professor é o responsável pela mediação. A simulação ocorre ao longo de doze períodos que em tempo real é o equivalente a três anos. A cada rodada os participantes precisam tomar decisões de produção, compras, vendas, marketing, finanças e recursos humanos. Dentro do possível, o sistema foi configurado de modo a se parecer muito com uma empresa real. Para tanto, ele oferece uma série de informações que os participantes podem utilizar na tomada de decisões.

Depois que os membros das equipes decidem, o mediador realiza a simulação do período e então o sistema emite os resultados e relatórios referentes às atividades. Na sequência o professor discorre sobre os resultados com os alunos, mostra os pontos fortes e pontos fracos de cada empresa, e faz uma conexão com conceitos que já foram estudados no decorrer do curso.

Da participação na disciplina, observou-se que essa experiência simulada produz um conteúdo com grandes potenciais para ser adaptado e utilizado em exercícios para fixação dos temas de contabilidade de custos. Pois as decisões tomadas pelos participantes geram “problemas” ou “situações” de custos semelhantes ao que pode acontecer em uma empresa real.

Para a seleção dos dados, se estabeleceu que fossem escolhidas três empresas para compor a amostra. O primeiro passo foi observar o desempenho das equipes ao longo do

torneio. Três equipes tiveram desempenhos bem uniformes e quase não mudaram de posição no *ranking*. As empresas Alfa e Golf tiveram os resultados mais discrepantes ao longo do torneio, conforme o gráfico um.

Gráfico 1 – *Ranking* das empresas



Fonte: Simulare, 2022.

Pelo posicionamento no *ranking* e pelas estratégias utilizadas decidiu-se incluir Alfa e Golf na amostra. A terceira integrante foi a empresa Delta, que foi escolhida unicamente pelas decisões tomadas.

Para comprovar que poderiam ser utilizados os dados em exercícios de fixação, optou-se por aplicar os métodos de custeio aos dados, pois os mesmos englobam as temáticas estudadas na disciplina de contabilidade de custos. Foram utilizados os métodos de custeio variável, custeio por absorção e custeio por absorção com departamentalização. Para se ter dimensão de como funcionam as metodologias em períodos sucessivos, foram utilizados dados de três períodos. Na sequência, procederam-se as considerações sobre os resultados apresentados na análise. Como exemplo foi sugerido um exercício para demonstração.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção são apresentados os dados que foram utilizados para compor este trabalho, bem como as análises realizadas sobre os eles.

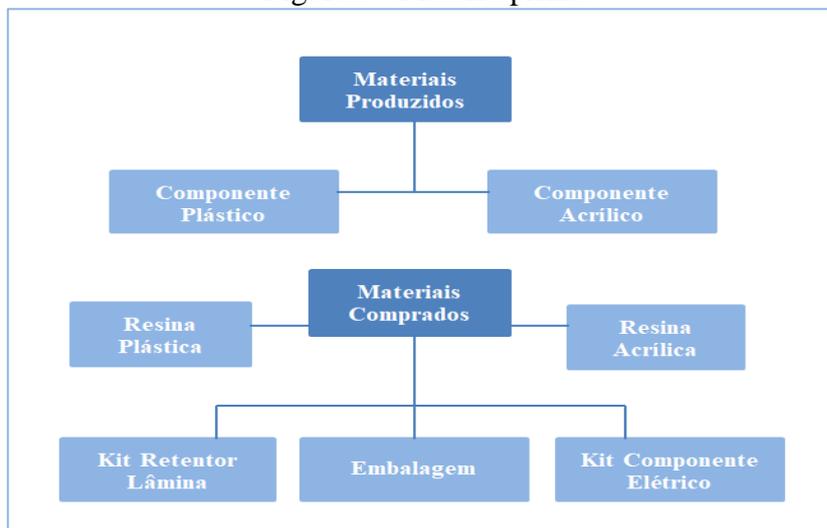
4.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

4.1.1 Dados gerais

Para compor o universo desta análise foi escolhida a atividade de simulação de uma fábrica de eletrodomésticos. O ambiente virtual foi configurado de modo a ser o mais parecido com uma empresa real. A indústria confecciona três produtos para venda, que são: multiprocessador, liquidificador e mini processador, e dois componentes: componente acrílico e componente plástico.

Para a fabricação dos eletrodomésticos, a matéria-prima utilizada é composta de itens que são comprados e os componentes que são produzidos pela própria fábrica, conforme mostra a figura três.

Figura 3 - Matéria-prima



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A resina plástica é utilizada para fabricação do componente plástico e a resina acrílica é usada na produção do componente acrílico. O componente plástico e o componente acrílico são matéria-prima de multiprocessador e liquidificador, já o mini processador utiliza

apenas o componente acrílico. Os demais materiais comprados são comuns aos três eletrodomésticos. É importante destacar que os componentes são essenciais para a fabricação dos produtos e que no universo do simulador não é possível adquiri-los no mercado, somente fabricá-los. E um agravante é que eles precisam ser fabricados em um período e por regra só é possível consumi-los a partir do período seguinte.

Quanto aos demais recursos de produção, as seis equipes iniciaram as atividades sob as mesmas condições, conforme dispõe a tabela 1.

Tabela 1 – Recursos de Produção

Itens	Descrição	Quantidade	Capacidade
Mão de obra direta	Operadores da fábrica	16	8.800 horas
Bancadas	Fabricam os eletrodomésticos	10	5.500 horas
Injetoras de resinas	Fabricam componente plástico e componente acrílico	8	4.400 horas
Prédio da fábrica	Produção e administração.	1	126 m ²
Depósito	Estoque de produtos e insumos	3	378 m ²

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Conforme se apresentam as necessidades, e as regras do jogo permitem, os participantes podem contratar/demitir funcionários, comprar/vender máquinas e adquirir/vender os depósitos e prédios.

Com base nos dados levantados sobre a simulação foi identificado que há os custos e despesas que são comuns em todos os períodos e empresas, e existem os dispêndios que surgem em função das decisões tomadas pelas equipes. Foram elencados os custos e despesas que são comuns em todos os períodos, como estão descritos no quadro um:

Quadro 1 - Custos e Despesas Comuns

Custos e Despesas	Descrição
Remuneração da mão de obra direta	Salário dos operadores da fábrica.
Energia elétrica	Energia elétrica total.
Matéria-prima	Resina plástica, resina acrílica, kit componente elétrico, retentor lâmina e embalagem.
Remuneração da mão de obra indireta	Gerente de produção, pessoal de manutenção e pessoal de vendas.
Custo de estocagem	Referente ao depósito de insumos
Seguro da fábrica	Rateio da apólice de seguro

Manutenção de máquinas	Valor mensal da manutenção das injetoras de resinas e das bancadas.
Combustíveis e lubrificantes	Para veículos e máquinas.
Materiais de manutenção	Referente a fábrica.
Depreciação de imobilizados	Depósitos, veículos e máquinas.
Ociosidade de operador	Horas não trabalhadas.
Aluguel de espaço depósito	Aluguel de depósito extra.
Assistência médica para operador	Benefícios dos operadores da fábrica.
Programa de alimentação para operador	Benefícios dos operadores da fábrica.
Despesa de transporte	Frete das mercadorias vendidas.
Despesa de propaganda	Divulgação dos eletrodomésticos.
Despesa de estocagem	Guarda de produtos não vendidos.
Despesas administrativas.	Administração da fábrica.
Despesas financeiras	Juros de: financiamentos, empréstimo de giro, cheque especial ou antecipações de recebíveis.

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

O rol mostrado no quadro número um é meramente exemplificativo dos tipos de desembolsos comuns que foram identificados. Tanto quanto possível, ao longo das análises eles serão apresentados de maneira mais detalhada. No que tange aos dispêndios incomuns gerados no decorrer das simulações identificou-se os descritos a seguir:

- **Perdas na produção:** “despesa que ocorre quando a empresa não produz ou não presta serviço no período e, neste caso, não há produto acabado para absorver os custos indiretos” (SIMULARE, 2022). Santos (2018) e Martins (2003) apontam que as perdas na produção quando estiverem dentro de limites normais previsíveis, podem ser consideradas como custos.
- **Venda de imobilizado:** os imobilizados vendidos são as máquinas (bancadas e injetoras de resina). Suas vendas ocorrem ou porque não estão sendo usadas ou porque serão substituídas por um modelo melhor.
- **Férias, greves e demissões:** conforme as normas do simulador, os funcionários precisam sair de férias uma vez a cada quatro períodos. As greves acontecem em função da insatisfação dos operadores da fábrica e são classificadas pelo simulador

como “despesa com perdas”. As demissões ficam a critério dos gestores de cada empresa.

O manual do simulador explica que existem “personagens” que atuam no ambiente de modo a criar situações que vão guiar as ações dos participantes. Essas “personagens”, controladas pelo mediador, são:

- **Governo** – Regula a conjuntura econômica, define alíquotas para o imposto de renda e CSLL, estabelece a taxa básica de juros, fixa o câmbio, pode limitar/controlar preços e regular o uso de inserções de propaganda.
- **Banco** - disponibiliza linhas de crédito (dinheiro) para investimentos e para capital de giro, capta recursos das empresas através de aplicações financeiras.
- **Fornecedores** - suprem as necessidades de insumos, máquinas, terrenos e depósitos. Definem descontos para compras de materiais em grandes volumes, bem como acréscimos para compras a prazo.
- **Agência de Publicidade** – define o preço das inserções (propaganda).
- **Sindicato dos operários** – negocia com os empresários melhores salários, ritmos de trabalho (horas extras), contratações e demissões.

Dentre as ferramentas disponibilizadas aos usuários do *Simulare*, há o portal de notícias, no qual são publicadas periodicamente todas as informações referentes às ações dos agentes mencionados, bem como as permissões e restrições que vão surgindo ao longo das rodadas. Conforme já citado, há o manual dos diretores que apresenta as regras básicas do que se pode fazer ou não.

4.2 APLICAÇÃO DE CONCEITOS DE CONTABILIDADE DE CUSTOS

Nesta seção os dados que foram extraídos da experiência de simulação gerencial são analisados e, conformidade com os conceitos de: custeio variável, custeio por absorção e custeio por absorção com departamentalização.

4.2.1 Custeio variável

No que diz respeito ao custeio variável, os custos são classificados como custos variáveis ou custos fixos. Este método "fundamenta-se na separação dos gastos em gastos variáveis e gastos fixos, isto é, em gastos que oscilam proporcionalmente ao volume da produção/venda e gastos que se mantêm estáveis perante volumes de produção/vendas oscilantes dentro de certos limites" (CREPALDI, 2002, p. 149). Ou seja, no Custeio Variável,

apenas o custos variáveis irão compor os custos dos produtos, indo para os estoques, sendo os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado (MARTINS, 2003). “Os Custos Fixos, pelo fato de existirem mesmo que não haja produção, não são considerados como Custos de Produção e sim como Despesas, sendo encerrados diretamente contra o resultado do período”, complementam Vicenconti e Neves (2013, p. 159).

Aplicando este conceito nos dados da atividade simulada, foram classificados como custos variáveis:

Tabela 2 - Custo dos Produtos Fabricados - Custeio Variável

Custos Variáveis da Produção							
	Multiprocessador		Liquidificador		Mini Processador	Componente Plástico	Componente Acrílico
Unidades produzidas	6000	7000	4000			15000	27100
Custos Variáveis							
Operador da Fábrica	R\$ 34.645,94	R\$ 31.680,75	R\$ 13.733,61			R\$ 14.045,61	R\$ 50.751,74
Resina	-	-	-			R\$ 39.852,65	R\$ 77.454,37
Kit Retentor/Lâmina	R\$ 30.358,04	R\$ 17.708,86	R\$ 10.119,35			-	-
Embalagem	R\$ 5.418,84	R\$ 6.321,98	R\$ 3.612,56			-	-
Kit Componente Elétrico	R\$ 72.503,12	R\$ 84.586,97	R\$ 48.335,41			-	-
Componente Plástico	R\$ 26.729,02	R\$ 44.870,86	R\$ -			-	-
Componente Acrílico	R\$ 38.460,74	R\$ 44.870,86	R\$ 51.280,99			-	-
Energia elétrica consumida na produção	R\$ 433,49	R\$ 396,39	R\$ 171,83			R\$ 591,63	R\$ 2.137,77
Total	R\$ 208.549,20	R\$ 230.436,68	R\$ 127.253,75			R\$ 54.489,89	R\$ 130.343,89
Custo por unidade	R\$ 34,76	R\$ 32,92	R\$ 31,81			R\$ 3,63	R\$ 4,81

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Conforme se observa na tabela dois, neste contexto, foram classificados como custos variáveis: operador da fábrica (mão de obra direta); kit retentor lâmina, embalagem, kit componente elétrico, e componente acrílico (matéria-prima) e a energia elétrica consumida na produção. Quanto a este último item, Martins (2003) afirma que em geral este é um custo relevante, mas que não deve ser tratado como um custo direto, pois exige que se tenha um bom sistema para a mensuração de quanto é aplicado ao produto. Contudo, no universo deste estudo de caso:

A energia elétrica é um custo direto, pois seu consumo está diretamente relacionado com tempo de uso na fabricação do produto. O preço do kwh é, inicialmente, de \$ 0,15. O consumo de energia elétrica das máquinas é calculado a partir da potência do motor (CV) multiplicado pela constante 0,736 (coeficiente de conversão CV em kwh). O custo de energia elétrica será calculado considerando-se o consumo em kwh multiplicado pelo preço da tarifa da energia elétrica. (SIMULARE, 2022).

Fórmula do cálculo da energia elétrica:

Custo da Energia do período = Horas de Bancada utilizadas no período * potência do motor em CV * 0,736 * tarifa da energia

Portanto, como o simulador oferece dados para calcular a energia elétrica que se utiliza na produção, esta foi classificada como custo variável. Na tabela três, são elencados os custos fixos do período.

Tabela 3 - Custos Fixos do Período - Custeio Variável

Custos Fixos do Período		
Apólice de Seguro Fábrica	R\$	525,00
Energia elétrica (ar e iluminação)	R\$	2.500,00
Combustíveis e lubrificantes de veículos	R\$	1.200,00
Materiais de manutenção	R\$	1.300,00
Gerente de Produção	R\$	31.863,00
Pessoal Manutenção	R\$	14.019,72
Pessoal Almoxarifado	R\$	11.470,68
Depreciação Unidade de Armazenagem	R\$	11.520,00
Depreciação Máquina	R\$	18.846,00
Depreciação Veículo	R\$	3.150,00
Assistência Médica para Operador	R\$	6.375,00
Programa de Alimentação para Operador	R\$	9.010,00
Custo com Estocagem	R\$	21.412,08
Manutenção das máquinas	R\$	12.642,67
Ociosidade de Operador	R\$	10.976,85
Aluguel Espaço Depósito (insumos/equip)	R\$	92.245,95
Total	R\$	249.056,95

Fonte: Elaborado pela autora.

Na tabela três, os custos fixos são apresentados pelos seus totais, visto que não há necessidade de qualquer rateio, pois é dessa maneira que serão deduzidos na demonstração do resultado do exercício. Embora os custos variáveis tenham apresentados valores muito superiores aos dos custos fixos (neste caso), se conseguiu observar que há diferenças significativas nos valores apresentados entre o custeio variável e o custeio por absorção. O impacto maior das diferenças deste método será sentido quando se verificar os estoques e a demonstração do resultado do exercício. Conforme a tabela quatro.

Tabela 4 - DRE - Custeio Variável

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO				
	Multiprocessador	Liquidificador	Mini Processador	#P6
Receita Bruta de Vendas	355.681,00	493.948,00	243.848,00	1.093.477,00
Deduções (IPI, ICMS)	-67.929,84	-91.622,13	-45.337,04	-204.889,01
= Receita Líquida de Vendas	287.751,16	402.325,87	198.510,96	888.587,99
Custo dos Produtos Vendidos	-161.496,08	-202.405,79	-201.646,68	-565.548,56
= Margem de Contribuição	126.255,08	199.920,08	-3.135,72	323.039,43
Custos Fixos				-249.056,95
= Resultado Bruto				73.982,48
Despesas/Receitas Operacionais				-168.807,17
Comerciais				-150.161,97
Aluguel Espaço Depósito (produtos acabados)				-15.851,03
Administrativas				-18.645,20
= Resultado Antes Juros e Tributos				-94.824,69
Despesas/Receitas Financeiras				-114.164,30
Despesas Financeiras				-114.164,30
= Resultado Antes dos Tributos				- 208.988,99

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Sob a ótica desta metodologia, a empresa em questão apresentou um prejuízo considerável de R\$ 208.988,99 ao final do período, enquanto que no custeio por absorção ela registrou um lucro de R\$ 7.489,29. Comparando os resultados da empresa pelo método de custeio variável em períodos sucessivos, obteve-se:

Tabela 5 - DRE Comparativa - Custeio Variável

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO			
	#P6	#P7	#P8
Receita Bruta de Vendas	1.093.477,00	1.585.686,40	1.630.045,80
Deduções (IPI, ICMS)	-204.889,01	-262.605,51	-281.139,77
= Receita Líquida de Vendas	888.587,99	1.323.080,89	1.348.906,03
Custo dos Produtos Vendidos	-630.390,18	-690.184,30	-770.880,20
= Margem de Contribuição	258.197,80	632.896,59	578.025,83
Custos Fixos	-111.779,40	-94.841,60	-120.844,40
= Resultado Bruto	146.418,41	538.054,99	457.181,43
Despesas/Receitas Operacionais	-168.807,17	-200.643,30	-214.588,41
Comerciais	-150.161,97	-179.472,75	-187.058,27
Administrativas	-18.645,20	-15.369,60	-18.645,20
= Resultado Antes Juros e Tributos	-22.388,77	337.411,69	242.593,02
Despesas/Receitas Financeiras	-114.164,30	-150.808,50	-142.729,86
Despesas Financeiras	-114.164,30	-150.808,50	-142.729,86
= Resultado Antes dos Tributos	- 136.553,07	186.603,19	99.863,16

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Analisando os resultados de três períodos observa-se que a situação do resultado melhora nos períodos subsequentes. Durante as análises dos dados da empresa, se observou que houve um período em que a empresa decidiu não produzir componentes, pois seu estoque

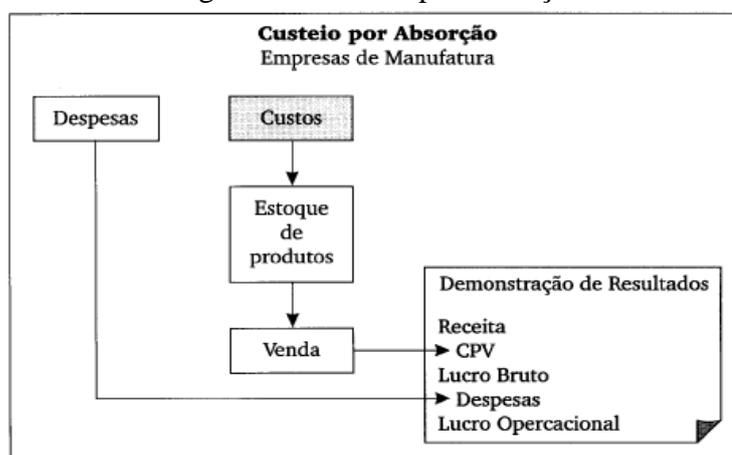
já tinha mais materiais do que conseguia utilizar na produção. Nesse caso a utilização deste método de custeio faz muito sentido, porque assim não são alocados aos estoques custos desnecessários. “Por se alterar um procedimento de distribuição de custos fixos, pode-se fazer de um produto rentável um não rentável (aparentemente), ou transformar um superavitário em deficitário, e vice-versa” (MARTINS, 2003, p. 141).

Viceconti e Neves (2013) defendem que essa distribuição dos custos fere os princípios da realização, da competência e da confrontação, visto que “os custos fixos são reconhecidos como despesas mesmo que nem todos os produtos fabricados tenham sido vendidos”. Ou seja, afirmam que o mais correto é que esses custos devem estar alocados nos estoques até que a venda dos produtos seja concretizada. Contudo, os autores destacam que este é o método mais indicado para a tomada de decisões.

4.2.2 Custeio por absorção

O método de custeio por absorção “consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos” (MARTINS, 2003, p. 24). Ou seja, todos os custos, independentes se são fixos ou variáveis, serão alocados aos produtos. Por meio desta metodologia os custos de fabricação são separados em custos diretos e custos indiretos. O ponto fundamental neste método reside na total separação entre custos e despesas, onde os custos serão alocados diretamente aos produtos e as despesas serão deduzidas do resultado do período, como mostra a ilustração na figura quatro.

Figura 4 – Custeio por absorção



Fonte: Martins, 2003.

Para a demonstração desta metodologia, se fez uso dos dados da empresa fictícia Delta referente ao período seis da atividade de simulação gerencial. Assim, os custos diretos e indiretos foram alocados conforme mostra a tabela seis:

Tabela 6 - Custos de Fabricação - Custeio por Absorção

Unidades produzidas	Custo dos Produtos Fabricados				
	Multiprocessador	Liquidificador	Mini-Processador	Componente Plástico	Componente Acrílico
	6000	7000	4000	15000	27100
Custos Diretos	R\$ 208.549,20	R\$ 216.749,68	R\$ 127.253,75	R\$ 54.489,89	R\$ 130.343,89
Operador da Fábrica	R\$ 34.645,94	R\$ 31.680,75	R\$ 13.733,61	R\$ 14.045,61	R\$ 50.751,74
Resinas	-	-	-	R\$ 39.852,65	R\$ 77.454,37
Kit Retentor/Lâmina	R\$ 30.358,04	R\$ 17.708,86	R\$ 10.119,35	-	-
Embalagem	R\$ 5.418,84	R\$ 6.321,98	R\$ 3.612,56	-	-
Kit Componente Elétrico	R\$ 72.503,12	R\$ 84.586,97	R\$ 48.335,41	-	-
Componente Plástico	R\$ 26.729,02	R\$ 31.183,86	R\$ -	-	-
Componente Acrílico	R\$ 38.460,74	R\$ 44.870,86	R\$ 51.280,99	-	-
Energia elétrica consumida na produção	R\$ 433,49	R\$ 396,39	R\$ 171,83	R\$ 591,63	R\$ 2.137,77
Custos Indiretos	R\$ 68.224,66	R\$ 71.824,35	R\$ 37.599,57	R\$ 17.465,72	R\$ 53.942,61
Custo com Estocagem	R\$ 4.908,55	R\$ 5.419,49	R\$ 3.385,87	R\$ 2.510,72	R\$ 5.187,44
Apólice de Seguro Fábrica	R\$ 125,01	R\$ 114,31	R\$ 49,55	R\$ 51,18	R\$ 184,94
Energia elétrica (ar e iluminação)	R\$ 595,28	R\$ 544,33	R\$ 235,97	R\$ 243,73	R\$ 880,69
Manutenção das máquinas	R\$ 3.010,38	R\$ 2.752,73	R\$ 1.193,30	R\$ 1.232,57	R\$ 4.453,70
Combustíveis e lubrificantes de veículos	R\$ 285,74	R\$ 261,28	R\$ 113,26	R\$ 116,99	R\$ 422,73
Materiais de manutenção	R\$ 309,55	R\$ 283,05	R\$ 122,70	R\$ 126,74	R\$ 457,96
Gerente de Produção	R\$ 7.620,74	R\$ 6.968,52	R\$ 3.020,85	R\$ 3.089,48	R\$ 11.163,39
Pessoal Manutenção	R\$ 3.353,13	R\$ 3.066,15	R\$ 1.329,18	R\$ 1.359,37	R\$ 4.911,89
Pessoal Almoxarifado	R\$ 2.743,47	R\$ 2.508,67	R\$ 1.087,51	R\$ 1.112,21	R\$ 4.018,82
Depreciação Unidade de Armazenagem	R\$ 1.169,54	R\$ 1.364,47	R\$ 779,70	R\$ 2.923,86	R\$ 5.282,44
Depreciação Máquina	R\$ 4.487,47	R\$ 4.103,40	R\$ 1.778,81	R\$ 1.837,35	R\$ 6.638,98
Depreciação Veículo	R\$ 753,39	R\$ 688,91	R\$ 298,64	R\$ 305,43	R\$ 1.103,62
Ociosidade de Operador	R\$ 2.625,36	R\$ 2.400,67	R\$ 1.040,69	R\$ 1.064,33	R\$ 3.845,80
Aluguel Espaço Depósito (insumos/equip)	R\$ 32.557,39	R\$ 37.983,63	R\$ 21.704,93	-	-
Assistência Médica para Operador	R\$ 1.524,72	R\$ 1.394,23	R\$ 604,40	R\$ 618,13	R\$ 2.233,52
Programa de Alimentação para Operador	R\$ 2.154,94	R\$ 1.970,51	R\$ 854,22	R\$ 873,62	R\$ 3.156,71
Custos Diretos + Indiretos	R\$ 276.773,86	R\$ 288.574,03	R\$ 164.853,32	R\$ 71.955,62	R\$ 184.286,50
Custo Unitário de Produção	R\$ 46,13	R\$ 41,22	R\$ 41,21	R\$ 4,80	R\$ 6,80

Fonte: Elaborada pela autora, 2022.

Da tabela seis depreende-se que os gastos da produção foram distribuídos tanto entre os produtos que serão vendidos (eletrodomésticos), quanto entre as matérias-primas fabricadas (componentes). Embora estes últimos não sejam comercializados pelas empresas, eles recebem o seu quinhão dos gastos referentes aos recursos que foram utilizados na sua fabricação no período. Na sequência do processo produtivo, essas peças serão usadas para compor os eletrodomésticos, que estes sim serão comercializados. Então, os custos que lhes foram atribuídos permanecerão nos estoques até que os eletrodomésticos sejam vendidos.

Portanto, ao final do período os custos que estiverem direta ou indiretamente relacionados às matérias-primas fabricadas ou aos produtos acabados estarão “ativados” nos estoques, e só farão parte do resultado no período em que o negócio for fechado. Para

entender como funciona o comportamento do custo dos estoques, foi elaborada a tabela sete, em que são comparados os valores dos estoques de componentes três períodos.

Tabela 7 - Comparativo do Estoque de Insumos

ESTOQUE DE INSUMOS									
#P6			#P7			#P8			
Componente Plástico									
Descrição	Qtde (pç)	Valor Unit.	Valor Total	Qtde (pç)	Valor Unit.	Valor Total	Qtde (pç)	Valor Unit.	Valor Total
(+) Estoque Inicial	36.702	R\$ 4,45	R\$ 163.501,43	38.702	R\$ 4,59	R\$ 177.544,28	32.302	R\$ 4,74	R\$ 153.072,11
(=) Disponível Consumo	36.702	R\$ 4,45	R\$ 163.501,43	38.702	R\$ 4,59	R\$ 177.544,28	32.302	R\$ 4,74	R\$ 153.072,11
(-) Consumo	13.000	R\$ 4,45	R\$ 57.912,88	11.400	R\$ 4,59	R\$ 52.297,16	11.600	R\$ 4,74	R\$ 54.969,86
(+) Fabricado	15.000	R\$ 4,80	R\$ 71.955,73	5.000	R\$ 5,56	R\$ 27.825,00	0	R\$ -	R\$ -
(=) Estoque Final	38.702	R\$ 4,59	R\$ 177.544,28	32.302	R\$ 4,74	R\$ 153.072,11	20.702	R\$ 4,74	R\$ 98.102,25
Componente Acrílico									
Descrição	Qtde (pç)	Valor Unit.	Valor Total	Qtde (pç)	Valor Unit.	Valor Total	Qtde (pç)	Valor Unit.	Valor Total
(+) Estoque Inicial	56.984	R\$ 6,41	R\$ 365.274,46	63.084	R\$ 6,58	R\$ 414.948,32	45.164	R\$ 6,76	R\$ 305.328,95
(=) Disponível Consumo	56.984	R\$ 6,41	R\$ 365.274,46	63.084	R\$ 6,58	R\$ 414.948,32	45.164	R\$ 6,76	R\$ 305.328,95
(-) Consumo	21.000	R\$ 6,41	R\$ 134.612,59	22.920	R\$ 6,58	R\$ 150.761,14	20.400	R\$ 6,76	R\$ 137.913,18
(+) Fabricado	27.100	R\$ 6,80	R\$ 184.286,44	5.000	R\$ 8,23	R\$ 41.141,77	0	R\$ -	R\$ -
(=) Estoque Final	63.084	R\$ 6,58	R\$ 414.948,32	45.164	R\$ 6,76	R\$ 305.328,95	24.764	R\$ 6,76	R\$ 167.415,78

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Com base na tabela sete, até o período sete, a fábrica vinha produzindo mais componentes do que conseguia utilizar na fabricação dos eletrodomésticos. Muito pode ser dito em cima desta situação, contudo, o foco aqui é demonstrar o comportamento do custo dos insumos e como isso pode afetar as decisões futuras. Na melhor das hipóteses, espera-se que os custos dos componentes fiquem no estoque por apenas um período, mas nesse caso, observa-se que isso não aconteceu, pois a produção acabou sendo maior do que a quantidade que se conseguiu utilizar.

Embora o foco desta metodologia seja tratar os custos diretos e indiretos, no entanto, se considera prudente apresentar a demonstração do resultado do período para poder comparar com os demais métodos. Esta DRE foi extraída do simulador, e nela as despesas também estão separadas por produto, mas vale salientar que tal situação não se faz necessária no contexto do custeio por absorção.

Tabela 8 - DRE - Custeio por Absorção

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO				
Descrição	Multiprocessador	Liquidificador	Mini Processador	Total
Receita Bruta de Vendas	355.681,00	493.948,00	243.848,00	1.093.477,00
Deduções (IPI, ICMS)	-67.929,84	-91.622,13	-45.337,04	-204.889,01
= Receita Líquida de Vendas	287.751,16	402.325,87	198.510,96	888.587,99
Custo dos Produtos Vendidos	-197.617,55	-252.718,76	-147.790,92	-598.127,22
= Resultado Bruto	90.133,61	149.607,11	50.720,04	290.460,77
Despesas/Receitas Operacionais	-55.606,24	-68.669,46	-44.531,47	-168.807,17
Comerciais	-49.541,42	-60.247,01	-40.373,55	-150.161,97
Remuneração Comercial	-11.827,01	-16.424,63	-8.108,37	-36.360,02
Despesa de transporte	-12.506,51	-18.935,95	-11.090,36	-42.532,82
Despesa de propaganda	-17.640,00	-17.640,00	-17.640,00	-52.920,00
Despesa de Estocagem	-2.411,95	-86,16	0,00	-2.498,11
Aluguel Espaço Depósito (produtos acabados)	-5.155,95	-7.160,26	-3.534,82	-15.851,03
Administrativas	-6.064,82	-8.422,45	-4.157,92	-18.645,20
Remuneração Administrativa	-4.145,70	-5.757,29	-2.842,21	-12.745,20
Depreciação Prédio	-780,66	-1.084,13	-535,21	-2.400,00
Administrativas	-1.138,46	-1.581,03	-780,51	-3.500,00
= Resultado Antes Juros e Tributos	34.527,37	80.937,66	6.188,57	121.653,59
Despesas/Receitas Financeiras	-37.134,82	-51.570,57	-25.458,91	-114.164,30
Despesas Financeiras	-37.134,82	-51.570,57	-25.458,91	-114.164,30
Despesa de Juros (Financiamento)	-6.620,98	-9.194,81	-4.539,21	-20.355,00
Despesa de Juros (Empréstimo Giro)	-29.611,43	-41.122,54	-20.301,02	-91.035,00
Despesa de Juros (Empréstimo Especial)	-902,41	-1.253,21	-618,68	-2.774,30
= Resultado Antes dos Tributos				7.489,29

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

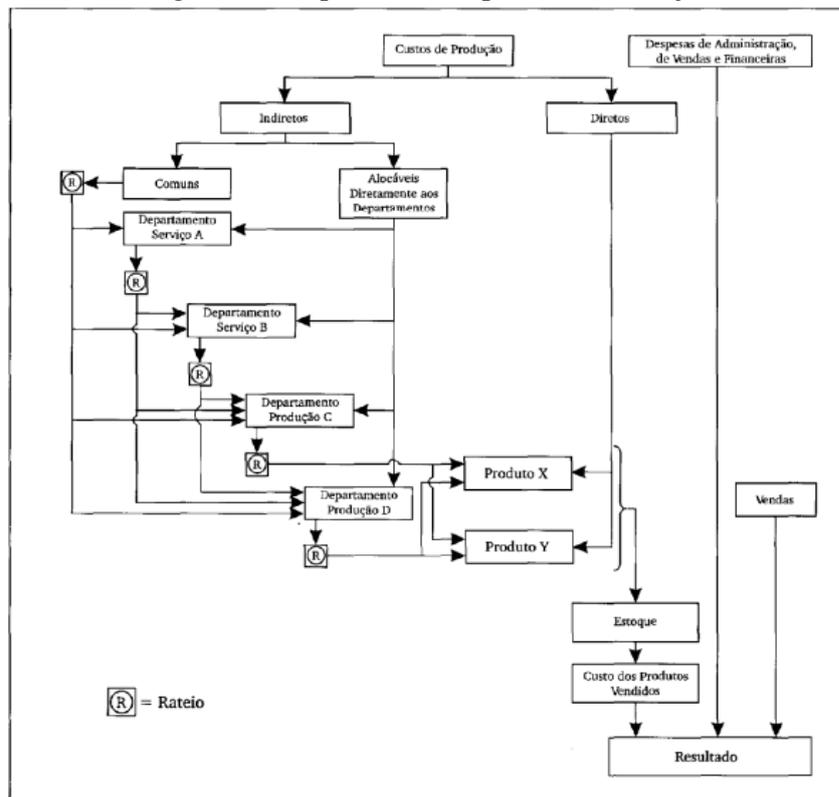
Conforme preconiza Martins (2010), este método é derivado da aplicação dos princípios da Contabilidade. Corroborando o exposto, é importante ressaltar que o método de Custeio por Absorção “é o método aceito pela legislação brasileira, tanto comercial como a fiscal e está contemplado no Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) 16 (R1)”. (GONÇALVES et. al. 2014, p. 2).

É necessário salientar que o método de custeio por absorção é o método que o simulador utiliza para o tratamento dos custos, e que a separação custos e despesas apresentadas neste tópico é exatamente da maneira como o software faz. No entanto, pensando no método e no seu objetivo prático, no que tange os custos diretos, não há o que se dizer sobre a classificação feita, contudo em relação aos custos indiretos é possível repensar se alguns deles são de fato custos indiretos ou se na realidade deveria ser apropriados como despesas. Quanto ao gasto com energia elétrica consumida na produção foi alocado como custo direto pelos mesmos motivos explicados no custeio variável.

4.2.3 Custeio por Absorção com Departamentalização

Outra possibilidade de alocação de custos é o custeio por absorção com departamentalização. Este método “consiste na organização da empresa em unidades operacionais que representam um conjunto de pessoas e/ou equipamentos que desenvolvem atividades homogêneas, os chamados departamentos” (SILVA et.al., 2020, p. 123 APUD RAUPP E SOUSA, 2013). Os departamentos são considerados a menor unidade administrativa para a contabilidade de custos, no qual são realizadas atividades homogêneas (MARTINS, 2003). Podendo ser chamados também de centros de custos, os departamentos recebem os custos indiretos para na sequência serem atribuídos aos produtos. A ideia desta metodologia é o controle de gastos por centro de responsabilidade (SILVA et.al., 2020).

Figura 5 - Esquema da Departamentalização



Fonte: Martins, 2003.

O esquema da departamentalização segue os seguintes passos:

1º Passo: Separação entre Custos e Despesas.

2º Passo: Apropriação dos Custos Diretos diretamente aos produtos.

3º Passo: Apropriação dos Custos Indiretos que pertencem, visivelmente, aos Departamentos, agrupando, à parte, os comuns.

4º Passo: Rateio dos Custos Indiretos comuns aos diversos Departamentos, quer de Produção, quer de Serviços.

5º Passo: Escolha da sequência de rateio dos Custos acumulados nos Departamentos de Serviços e sua distribuição aos demais Departamentos.

6º Passo: Atribuição dos Custos Indiretos que agora só estão nos Departamentos de Produção aos produtos, segundo critérios fixados. (MARTINS, 2003, p. 50-51).

Os dois primeiros passos seguem os moldes do custeio por absorção, conforme já foi apresentado, no qual há a separação entre custos e despesas, e a separação dos custos em diretos e indiretos. A mão de obra direta é rateada conforme as horas trabalhadas em cada produto; a matéria-prima é dividida pela quantidade consumida; e a energia elétrica é dividida pela quantidade consumida.

A segunda etapa consiste no mapeamento das atividades que compõem o processo produtivo e na seleção daquelas que são mais relevantes para alocação dos custos. O mapeamento permite que se compreenda melhor como funciona os processos da empresa e de que maneiras os custos estão associados a eles.

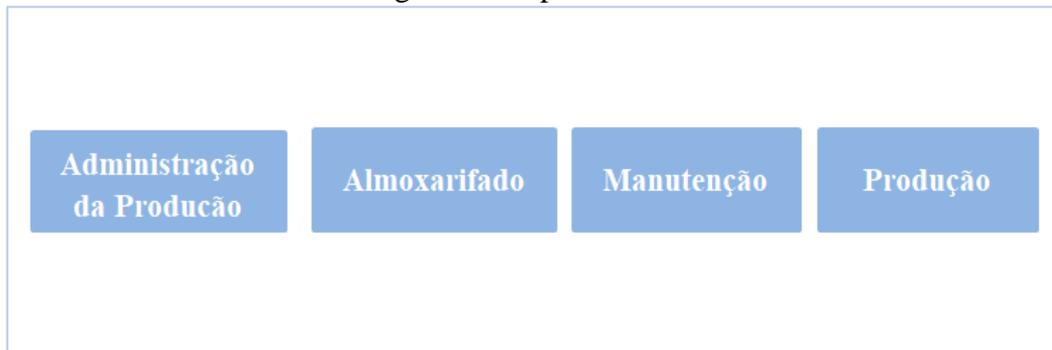
Trazendo esses conceitos para esta pesquisa, identificou-se que o simulador não trabalha uma estrutura departamentalizada. Então a partir dos dados do que acontece na simulação, hipoteticamente, criou-se uma estrutura de departamentos e também se definiu as atividades principais com base nas informações que o próprio software fornece, porque apesar de o simulador não trabalhar com esse tipo de estrutura, subentende-se que ela existe. Foram identificadas como atividades principais:

- Compras;
- Vendas;
- Produção;
- Marketing;
- Estoques;
- Manutenção;
- Administrativo;
- Gestão da produção e

- Financeiro.

Por meio da análise mais apuradas das informações do aplicativo inferiu-se que os departamentos que tem maior relação com os processos da empresa são:

Figura 6 - Departamentos



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A administração da produção tem o papel de organizar e gerenciar as estratégias de produção, bem como providenciar o que for necessário para sua execução. O almoxarifado se ocupa da gestão e controle dos estoques de produtos e matérias-primas. A manutenção tem a função de garantir que as máquinas estejam sempre em bom funcionamento. E a produção é a própria atividade de fabricação dos eletrodomésticos e componentes.

Depois de identificados os departamentos com as atividades mais relevantes, o desafio foi fazer a escolha da maneira de alocação dos custos às atividades. Martins (2003) descreve que a ordem de prioridade para escolha do critério é:

- 1) alocação direta: quando se consegue fazer uma identificação clara, direta e objetiva.
- 2) rastreamento: “é uma alocação com base na identificação da relação de causa e efeito entre a ocorrência da atividade e a geração dos custos”.
- 3) rateio: se usa quando nenhuma das duas anteriores for possível.

Com base nas informações fornecidas pelo simulador, a alocação dos custos foi definida com base em rateios. Dessa maneira, hipoteticamente, se estabeleceram como direcionadores, os descritos na tabela nove.

Tabela 9 – Direcionadores de Custo - Departamentalização

Direcionadores de Custos							
	Direcionador	Apoio			Produção		Total
		Administração da Produção	Manutenção	Almoxarifado	Componentes	Produtos	
Custo com Estocagem	Estimativa	0	0	25%	50%	25%	100,00%
Apólice de Seguro Fábrica	m ² ocupado / total de m ²	30,00%	7,05%	25,125%	25,125%	12,70%	504
Energia elétrica (ar e iluminação)	Kwh	1.666,66	2.000,00	3.833,33	3.666,67	5.500,00	16666,7
Manutenção das máquinas	Estimativa	0	50%	0,0000	15%	35%	100%
Combustíveis e lubrificantes de veículos	Estimativa	10%	10%	30%	20%	30%	100%
Materiais de manutenção	Estimativa	0,0000	40%	0,0000	25%	35%	100%
Gerente de Produção	Estimativa	40%	0,0000	0,0000	25%	35%	100%
Pessoal Manutenção	Estimativa	0,0000	40%	0,0000	25%	35%	100%
Pessoal Almoxarifado	Estimativa	0,0000	0,0000	100%	0%	0%	100%
Depreciação Unidade de Armazenagem	m ² ocupado / total de m ²	0,0000	0,0000	100%	0%	0%	100%
Depreciação Máquina	Estimativa	0,0000	0,0000	0,0000	50%	50%	100%
Depreciação Veículo	Estimativa	10%	10%	40%	20%	20%	100%
Ociosidade de Operador	Estimativa	0	0	0	50%	50%	100%
Aluguel Espaço Depósito (insumos/equip)	Estimativa	10%	0	50%	20%	20%	100%
Assistência Médica para Operador	Estimativa	0	0	0	50%	50%	100%
Programa de Alimentação para Operador	Estimativa	0	0	0	50%	50%	100%

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Tão ou mais importante do que definir as atividades mais significativas, a escolha dos direcionadores é o que de fato faz a diferença na atribuição dos custos, onde os departamentos serão responsabilizados de acordo com as suas efetivas participações no processo.

A grande virtude, porém, da DEPARTAMENTALIZAÇÃO nos custos, está no CONTROLE que ele possibilita, quando ligamos cada departamento à responsabilidade de uma pessoa ou grupo de pessoas (chefia), e apuramos não só custos por produto, mas também custos por departamento, medindo dessa forma a eficiência de cada centro de custos, e, principalmente, a influência em cada um, de eventuais medidas tomadas (SANTOS, 2018, p. 57).

Da aplicação da metodologia nos dados da simulação obteve-se a alocação de custos indiretos, conforme tabela dez:

Tabela 10 - CIF – Custeio por absorção com departamentalização

	Custo de Fabricação dos Produtos											
	Administração		Manutenção		Almoxarifado	Produção		Total				
						Componentes	Produtos					
Custo com Estocagem	R\$	-	R\$	-	R\$	5.353,02	R\$	10.706,04	R\$	5.353,02	R\$	21.412,08
Apólice de Seguro Fábrica	R\$	157,50	R\$	37,02	R\$	131,91	R\$	131,91	R\$	66,67	R\$	525,00
Energia elétrica (ar e iluminação)	R\$	250,00	R\$	300,00	R\$	575,00	R\$	550,00	R\$	825,00	R\$	2.500,00
Manutenção das máquinas	R\$	-	R\$	6.321,33	R\$	-	R\$	1.896,40	R\$	3.792,80	R\$	12.642,67
Combustíveis e lubrificantes de veículos	R\$	120,00	R\$	120,00	R\$	360,00	R\$	240,00	R\$	360,00	R\$	1.200,00
Materiais de manutenção	R\$	-	R\$	520,00	R\$	-	R\$	325,00	R\$	455,00	R\$	1.300,00
Gerente de Produção	R\$	12.745,20	R\$	-	R\$	-	R\$	7.965,75	R\$	11.152,05	R\$	31.863,00
Pessoal Manutenção	R\$	-	R\$	5.607,89	R\$	-	R\$	3.504,93	R\$	4.906,90	R\$	14.019,72
Pessoal Almoxarifado	R\$	-	R\$	-	R\$	11.470,68	R\$	-	R\$	-	R\$	11.470,68
Depreciação Unidade de Armazenagem	R\$	-	R\$	-	R\$	11.520,00	R\$	-	R\$	-	R\$	11.520,00
Depreciação Máquina	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	9.423,00	R\$	9.423,00	R\$	18.846,00
Depreciação Veículo	R\$	315,00	R\$	315,00	R\$	1.260,00	R\$	630,00	R\$	630,00	R\$	3.150,00
Ociosidade de Operador	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	5.488,43	R\$	5.488,43	R\$	10.976,85
Aluguel Espaço Depósito (insumos/equip)	R\$	9.224,60	R\$	-	R\$	46.122,98	R\$	18.449,19	R\$	18.449,19	R\$	92.245,95
Assistência Médica para Operador	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	3.187,50	R\$	3.187,50	R\$	6.375,00
Programa de Alimentação para Operador	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	4.505,00	R\$	4.505,00	R\$	9.010,00
Subtotal 1:	R\$	22.812,29	R\$	13.221,24	R\$	76.793,58	R\$	67.003,14	R\$	68.594,56	R\$	249.056,95
Rateio da Administração	-R\$	22.812,29	R\$	3.509,58	R\$	3.509,58	R\$	7.019,17	R\$	8.773,96		
Subtotal 2:	R\$	-	R\$	16.730,83	R\$	80.303,16	R\$	74.022,31	R\$	77.368,51		
Rateio da Manutenção	R\$	-	-R\$	16.730,83	R\$	-	R\$	8.365,41	R\$	8.365,41		
Subtotal 3:	R\$	-	R\$	-	R\$	80.303,16	R\$	82.387,72	R\$	85.733,93		
Rateio Almoxarifado	R\$	-	R\$	-	-R\$	80.303,16	R\$	48.181,90	R\$	32.121,27		
Total Departamento de Produção:	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	130.569,62	R\$	117.855,19		
Componente Plástico							R\$	46.632,01				
Componente Acrílico							R\$	83.937,61				
Multiprocessador							-	R\$	41.595,95			
Liquidificador							-	R\$	48.528,61			
Mini processador							-	R\$	27.730,63			
Total							R\$	130.569,62	R\$	117.855,19		

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Em um primeiro momento, se considerou a produção como um único departamento ao qual deveriam ser atribuídos os custos. Entretanto, ao longo da escolha dos direcionadores observou-se que havia muitos gastos que estavam mais ligados aos componentes, tais como: custo de estocagem, remuneração do pessoal do almoxarifado e depreciação de unidades de armazenagem. E havia outros custos que existiam em função dos dois tipos produzidos, como: manutenção de máquinas, combustíveis e lubrificantes, depreciação de máquinas, aluguel de espaço. Então, entendeu-se que esta era a maneira mais plausível de fazer a distribuição dos gastos, bem como para que o método consiga cumprir seu propósito.

Comparando os valores apresentados pelo custeio por absorção com departamentalização com os valores do custeio por absorção sem departamentalização, observa-se que os eletrodomésticos receberam uma carga menor de custos indiretos, reduzindo assim seu custo unitário. Enquanto que os componentes receberam uma quantia extra desses custos, aumentando seu valor por unidade produzida. Tal situação é ilustrada na tabela onze:

Tabela 11 – Comparação do Custo Unitário de Fabricação

Custo de Fabricação					
	Multiprocessador	Liquidificador	Mini-Processador	Componente Plástico	Componente Acrílico
Custeio por absorção c/ departamentalização					
Custos Diretos	R\$ 208.549,20	R\$ 216.749,68	R\$ 127.253,75	R\$ 54.489,89	R\$ 130.343,89
Custos Indiretos	R\$ 41.595,95	R\$ 48.528,61	R\$ 27.730,63	R\$ 46.632,01	R\$ 83.937,61
Custo de Fabricação	R\$ 250.145,15	R\$ 265.278,29	R\$ 154.984,38	R\$ 101.121,90	R\$ 214.281,50
Custo Unitário	R\$ 41,69	R\$ 37,90	R\$ 38,75	R\$ 6,74	R\$ 7,91
Custeio por absorção s/ departamentalização					
Custos Diretos	R\$ 208.549,20	R\$ 216.749,68	R\$ 127.253,75	R\$ 54.489,89	R\$ 130.343,89
Custos Indiretos	R\$ 68.224,66	R\$ 71.824,35	R\$ 37.599,57	R\$ 17.465,72	R\$ 53.942,61
Custo de Fabricação	R\$ 276.773,86	R\$ 288.574,03	R\$ 164.853,32	R\$ 71.955,62	R\$ 184.286,50
Custo Unitário	R\$ 46,13	R\$ 41,22	R\$ 41,21	R\$ 4,80	R\$ 6,80

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

No que tange ao resultado do período também se pode notar uma grande diferença no saldo final, pois os custos dos produtos vendidos foram cerca de 7,27% menores em relação ao custeio por absorção. Passando de um resultado de R\$ 7.489,29 para R\$ 50.119,08. Conforme tabela abaixo:

Tabela 12 - DRE Comparativa

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO								
Descrição	Custeio por absorção c/ departamentalização				Custeio por Absorção s/ departamentalização			
	Multiprocessador	Liquidificador	Mini Processador	Total	Multiprocessador	Liquidificador	Mini Processador	Total
Receita Bruta de Vendas	355.681,00	493.948,00	243.848,00	1.093.477,00	355.681,00	493.948,00	243.848,00	1.093.477,00
Deduções (IPI, ICMS)	-67.929,84	-91.622,13	-45.337,04	-204.889,01	-67.929,84	-91.622,13	-45.337,04	-204.889,01
= Receita Líquida de Vendas	287.751,16	402.325,87	198.510,96	888.587,99	287.751,16	402.325,87	198.510,96	888.587,99
Custo dos Produtos Vendidos	-183.637,11	-232.783,48	-139.076,84	-555.497,44	-197.617,55	-252.718,76	-147.790,92	-598.127,22
= Resultado Bruto	104.114,05	169.542,39	59.434,11	333.090,55	90.133,61	149.607,11	50.720,04	290.460,77
Despesas/Receitas Operacionais	-55.606,24	-68.669,46	-44.531,47	-168.807,17	-55.606,24	-68.669,46	-44.531,47	-168.807,17
Comerciais	-49.541,42	-60.247,01	-40.373,55	-150.161,97	-49.541,42	-60.247,01	-40.373,55	-150.161,97
Administrativas	-6.064,82	-8.422,45	-4.157,92	-18.645,20	-6.064,82	-8.422,45	-4.157,92	-18.645,20
= Resultado Antes Juros e Tributos	34.527,37	80.937,66	6.188,57	164.283,38	34.527,37	80.937,66	6.188,57	121.653,59
Despesas/Receitas Financeiras	-37.134,82	-51.570,57	-25.458,91	-114.164,30	37.134,82	51.570,57	25.458,91	114.164,30
Despesas Financeiras	-37.134,82	-51.570,57	-25.458,91	-114.164,30	37.134,82	51.570,57	25.458,91	114.164,30
= Resultado Antes dos Tributos				50.119,08				7.489,29

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

É necessário salientar que essa diferença registrada entre os dois métodos pode ser verificada em seus estoques de produtos e de componentes. Martins (2003) defende que a departamentalização é necessária para que se faça uma distribuição racional dos custos indiretos, pois normalmente a sua distribuição é bem arbitrária. Os critérios utilizados para o seu rateio devem ser o que se considerar mais adequado em relação aos produtos, para tanto é necessário um bom conhecimento do processo produtivo.

4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS

Dos resultados obtidos a partir da aplicação das metodologias de custeio aos dados do simulador, foram identificados dentro da ementa da disciplina de contabilidade de custos quais temas poderiam fazer uso de exercícios baseados nas experiências de simulação gerencial. A ementa vigente da disciplina (CCN 6006, 2022/1) prevê o seguinte conteúdo programático:

- Da contabilidade financeira à gerencial:** Um breve estudo comparativo entre a contabilidade financeira, de custos e gerencial.
- Terminologia aplicável na contabilidade de custos:** Terminologia aplicável na contabilidade de custos em empresas comerciais, industriais e prestadoras de serviços; Integração das contabilidades de custos e financeira.
- Classificação dos custos:** A classificação dos custos e despesas de acordo com a sua natureza; A relação dos custos com o produto; A variação de acordo com o volume de atividade.
- Departmentalização:** O departamento e o centro de custos; Divisão e ordenamento dos centros de custos; Fluxo e contabilização dos elementos de custos.
- Crítérios de rateio dos custos indiretos:** Rateio dos custos indiretos aos centros de custos e produtos; Taxa de aplicação dos custos indiretos de fabricação.
- Custos diretos:** Critérios de avaliação; Tratamento contábil.
- Mão de obra:** Composição da mão de obra direta e os encargos sociais; Tratamento contábil.
- Sistema de acumulação dos custos:** Sistemas de produção por ordem; Sistemas de produção por processo.
- Produção conjunta:** Avaliação de estoques; Custos conjuntos.

A prática das metodologias de alocação de custos tem como pré-requisito o conhecimento do que foi produzido, dos gastos realizados e quais foram recursos envolvidos no processo. Conforme mencionado no item 4.1.1, se observou que existem os gastos que aconteceram em todas as rodadas de simulação e há também aqueles que surgiram em função das decisões tomadas. A tabela treze apresenta uma relação de gastos do período de uma das empresas:

Tabela 13 - Gastos do Período

Gastos do Período		
Item	Valor	
Aluguel Espaço Depósito (produtos acabados)	R\$	32.531,85
Despesa/Receita com Venda de Imobilizados	R\$	29.696,00
Greve/Paralisação MOD	R\$	2.588,26
Custo com Estocagem	R\$	17.812,11
Indenização Demissões (Operador)	R\$	70.400,00
Aluguel Espaço Depósito (insumos/equip)	R\$	61.899,15
Operador	R\$	23.289,62
Kit Retentor/Lâmina	R\$	16.145,96
Embalagem	R\$	4.564,23
Kit Componente Elétrico	R\$	60.837,20
Componente Plástico	R\$	11.472,67
Componente Acrílico	R\$	46.471,59
Energia elétrica consumida	R\$	427,60
Remuneração de Mão de Obra Indireta	R\$	57.353,40
Apólice de Seguro Fábrica	R\$	525,00
Energia elétrica (ar e iluminação)	R\$	4.620,00
Manutenção das máquinas	R\$	1.704,40
Ociosidade de Operador	R\$	4,68

Fonte: Simulare, 2022.

Por exemplo, com base em uma lista semelhante a esta, o professor pode ensinar sobre as terminologias aplicáveis à área. Paralelamente é capaz de exemplificar a classificação dos custos e despesas quanto a sua natureza, qual a sua relação com o produto e como varia em função do volume de atividade.

Para o cálculo dos custos, o simulador utiliza exclusivamente o método de custeio por absorção e todos os gastos nele registrados automaticamente são classificados de acordo com os parâmetros para os quais ele está programado. Ao trabalhar os dados se percebeu que, mesmo dentro do âmbito do custeio por absorção, há itens de custeio que, dependendo da situação poderiam ser classificados de uma maneira diferente.

Por exemplo, por diversos períodos uma das empresas estudadas tomou a decisão de comprar uma grande quantidade de resina e produzir muitos componentes com elas. No entanto, a equipe não conseguiu fabricar eletrodomésticos na mesma proporção, deixando o estoque lotado de componentes. Essa situação acabou gerando gastos altos com aluguel de depósito e gastos de estocagem. No simulador, esses dois gastos foram classificados como custo de produção. Que pode também ser definido como “custo de oportunidade” (BEUREN, 2011). O custo de oportunidade é “o quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de em outra” (MARTINS, 2003, p. 168). Na situação em questão, pelo valor alto apresentado em certos períodos entende-se

como um desperdício, um gasto com ineficiência. Então, percebe-se que este é um tipo de situação que pode ser levado para demonstração na disciplina de custos.

Por meio do desenvolvimento do custeio por absorção com departamentalização inferiu-se que é viável demonstrar os conceitos de departamentalização, mesmo com o fato de que o simulador não oferece esse tipo de estrutura, mostrou-se que é possível elaborá-la por meio das informações que ele já fornece. Vale salientar que em uma empresa real nem sempre a estrutura está claramente definida e organizada, olhando por esse viés, há oportunidade de elaborar um *case* que vise a elaboração dos departamentos, a definição dos centros de custos e a elaboração do fluxo de contabilização.

A mão de obra é um fator de suma importância para as empresas e no âmbito da distribuição de custos suscita diversas discussões. Tão grande é a sua influência que na disciplina de contabilidade de custos ela é abordada em um tópico específico. No que diz respeito à MOD, o simulador fornece informações de: horas trabalhadas, salário-hora, ociosidade, férias, 13º salário, alimentação, assistência médica, gastos com greve, demissão, treinamento etc. Com base nessas situações, se pode ensinar qual a composição do custo mão de obra direta, o cálculo da folha de pagamento e o tratamento contábil.

Trazendo como exemplo, na atividade gamificada, observou-se que algumas empresas sofreram com greves e paralizações dos funcionários ao longo de vários períodos. Isso resultou em gastos com a perda de produtividade, custos com estocagem de insumos que não puderam ser utilizados e menos produtos para vender. Nesse caso, o que pode ser exemplificado aqui é a importância da mão de obra e entender quais decisões tomar para se evitar tais eventos.

Quanto aos recursos produtivos, tais como a matéria-prima e as máquinas, por meio da simulação é possível ilustrar como é a dinâmica do sistema de produção e como é feita a acumulação dos custos. No caso do contexto estudado, o sistema produz parte da própria matéria-prima (componente plástico e componente acrílico) e juntamente fabrica três produtos diferentes. É possível utilizar esta situação como modelo para explicitar a questão da ordem de produção. Quando se tem mais de um produto em produção qual deles se deve priorizar, qual o critério utilizar para fazer essa escolha. Isto é, em uma situação em que a empresa possui algum fator de restrição, seja de insumos, mão de obra direta ou até mesmo de

máquinas, demonstrar como isso vai afetar as decisões de produção, de compras, de vendas. Enfim do processo como um todo.

Em paralelo a isso, se pode trabalhar sobre a avaliação dos estoques e como as decisões tomadas podem vir a afetá-lo, como vai funcionar a contabilização. Pode-se ressaltar a importância da correta alocação de custos, porque isso vai afetar a precificação e os resultados futuros. Houve um caso que foi apresentado na análise que exemplifica bem essa situação dos estoques (ver item 4.2.2). Dentro deste contexto é plausível dissertar sobre os custos conjuntos, e sobre os fatores restritivos.

Da aplicação do custeio variável observou-se que é possível abordar dois assuntos bem importantes que são a margem de contribuição e o ponto de equilíbrio. A margem de contribuição pode ser definida como o: “é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e que lhe pode ser imputado sem erro.” (MARTINS, 2003, p. 128). Já “o ponto de equilíbrio é (também denominado Ponto de Ruptura — *Break-even Point*) nasce da conjugação dos Custos e Despesas Totais com as Receitas Totais”. Ou seja, é o ponto exato em que as receitas se igualam as despesas, onde a empresa tem um lucro zero. Tais conceitos são utilizados para a tomada de decisão.

Nesse aspecto, é possível estudar qual seria a condição ótima de produção para a fábrica de eletrodomésticos. Esses conceitos podem ser introduzidos por meio da aplicação do método de custeio variável. Ambos os temas não são apresentados na atividade gamificada e podem sem dúvida serem construídos em exercícios de custos.

4.4 EXEMPLO DE EXERCÍCIO

No período sete a Empresa Charlie possuía os seguintes recursos de produção:

Tabela 14 – Recursos de Produção

Recursos	Quant.	Tempo
Mão de Obra	16	8.800 horas
Injetoras de resinas	9	4.950 horas
Bancadas	12	6.600 horas

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

E os insumos que a empresa tinha para utilizar na produção eram:

Tabela 15 - Insumos

Insumos		
Item	Quant.	Valor
Componente Plástico	17.330	R\$ 4,46
Componente Acrílico	31.648	R\$ 6,70
Kit Retentor Lâmina	28.011	R\$ 2,44
Embalagem	18.101	R\$ 0,86
Kit Componente Elétrico	18.101	R\$ 11,70

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A companhia registrou uma demanda de 10.895 unidades de multiprocessador, uma demanda de 9.669 de liquidificadores e 8.719 unidades de mini processador. E possuía os estoques iniciais de 2.591, 2.251 e 470 unidades, custando R\$ 40,90, 34,97 e 34,33 respectivamente. Para fabricação destes produtos são necessários os recursos indicados tabela dezesseis:

Tabela 16 – Recursos utilizados por produtos

Recursos Utilizados na Produção	Multiprocessador	Liquidificador	Mini Processador
	Unitário	Unitário	Unitário
Operador (h)	0,342	0,268	0,203
Bancada (h)	0,454	0,356	0,27
Componente	1	1	1
Embalagem (un)	1	1	1
Kit Componente	1	1	1
Kit Retentor/Lâmina	2	1	1
Componente	1	1	2

Fonte: Simulare, 2022.

A partir dos dados apresentados, calcule qual a quantidade de cada produto é possível produzir de cada produto. E responda se possível atender as demandas.

5. CONCLUSÃO

Os profissionais mais bem capacitados do mercado são aqueles que possuem um amplo conhecimento a sua área de atuação e sabem lidar bem com as situações mais adversas que o cotidiano proporciona. Uma base educacional de boa qualidade ainda é o ponto de partida para tornar um indivíduo apto ao mercado do trabalho.

Neste aspecto, este trabalho teve como objetivo evidenciar de que maneira as situações geradas por um jogo empresarial podem ser utilizadas para contribuir com o ensino da Contabilidade de Custos. A atividade gamificada, onde alunos de graduação gerenciam uma indústria, reproduz situações que podem acontecer em empresas reais. Extraíndo essas situações do simulador, o professor fará a conexão com os conteúdos de contabilidade de custos. A relevância disso é que se está trazendo uma proposta de uso da base de dados do simulador para se ensinar a contabilidade de custos, ao invés de se ficar restrito aos exercícios que são utilizados na metodologia mais conservadora.

Tomando como exemplo, um custo recorrente nas simulações foi a “ociosidade de operador”, que é classificada pelo sistema conforme o método de custeio por absorção como um custo indireto. Dentro de uma situação cotidiana de produção entende-se que é normal haver um pouco de ociosidade da mão de obra e isso pode muito bem ser incluído dentro do custo de fabricação. Contudo, em um período que se observou um valor muito alto de mão de obra improdutiva, neste caso é preciso entender que ao invés de um custo de produção isso na verdade é um gasto com desperdício. A partir disso, o gestor deve encontrar maneiras de mitigar este problema, isto é, ele precisa aperfeiçoar a produção.

Com esta pesquisa se concluiu que a experiência de simulação gerencial realizada pelos graduandos tem plenas condições de oferecer um vasto material para ser usado como base para atividades de estudos da disciplina da contabilidade de custos, e com isso contribuir para uma melhor fixação de seus conteúdos.

Como proposta de futura pesquisa sugere-se verificar se a prática da problematização da contabilidade de custos a partir da base de dados da simulação gerencial um e dois contribui para que o aluno internalize os conceitos de contabilidade de custos, fixe os

conteúdos e traga isso como um aprendizado mais bem elaborado para fazer a disciplina que integra todos esses conceitos que descritos neste trabalho.

REFERÊNCIAS

AARSETH, Espen; CALLEJA, Gordon. A Palavra Jogo: ontologia de um objecto indefinível. **Revista Cibertextualidades**: Editora Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, n.8, 2017. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/6005>. Acesso em: 08 ago. 2022.

ALVES, Bárbara Rodrigues; MOREIRA, Thalliny Soares Magalhães; CAMPOS, Augusto de Rezende; CASTRO, Darlene Teixeira; VIDAL, Rolf Costa; RUIZ, Fernando Ferrarin. Ambiente de negócios da contabilidade: uma análise comparativa dos escritórios tradicionais e *startups* de contabilidade superior tecnológico. **Revista Humanidades e Inovação**: Palmas, Tocantins. v.7, n.9 – 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3517>. Acesso em 18 dez. 2022.

ALVES, Sirlene Siqueira. **Jogo de tabuleiro para apoiar o ensino de contabilidade de custos**. 2019, Dissertação (Mestre em Desenvolvimento de Tecnologia). Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, Curitiba, 2019.

AULER, Isabel Cristina Pereira; SANTOS, George França dos; CERICATTO, Soely Kunz. O papel do professor e os desafios no contexto da cibercultura. **Inter Science Place Revista Científica Internacional**, Campos dos Goytacazes, RJ, n 4, vol. 11, art. nº 9, Outubro/Dezembro 2016. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=AULER%2C+I.+C.+P.%3B+SANTOS%2C+G.+F.+dos%3B+CERICATTO%2C+S.+K.+O+papel+do+professor+e+os+desafios+no+contexto+da+cibercultura.+Inter+Science+Place+Revista+Cient%3%ADfca+Internacional%2C+Campos+dos+Goytacazes%2C+RJ%E2%80%93n+4%2C+volume+11%2C+artigo+n%C2%BA+9%2C+Outubro%2FDezembro+2016.&btnG. Acesso em: 10 set. 2022.

BEHR, Ariel; SOUZA, Angela Rozane Leal de; OLIVEIRA, Camila; CRESTANI, Jéssica dos Santos. SCHIAVI, Giovana. Aprendizagem significativa no ensino de custos. *In*: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS – 15 a 17 de novembro de 2017, Florianópolis, SC, Brasil. **Anais [...]**. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/4390/4390>. Acesso em: 07 set. 2022.

BEUREN, Ilse Maria. Conceituação e contabilização do custo de oportunidade. **Caderno de Estudos** nº08, São Paulo, FIPECAFI – Abril/1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cest/a/Kv5FJx4tYCmSx95SKYkg8ZQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 dez. 2022.

BURKE, Brian. **Gamificar**: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. Tradução Sieben Gruppe. São Paulo: DVS Editora, 2015.

BUSARELO, Raul Inácio. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 126 p.

CITADIN, Andreia; SANTOS, Angelina Palhano dos; GUIMARÃES, Milla Lúcia Ferreira; GIASSI, Dourival. O uso de metodologias ativas no ensino da contabilidade de custos. *In*: XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS – Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 11 a 13 de

novembro de 2015. **Anais [...]**. Disponível:

<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4042/4043>. Acesso em: 07 ago. 2022.

COSTA, Amanda Cristina Santos; MARCHIORI, Patrícia Zeni. Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 44-65, 2015. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v6i2p44-65. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/89912>. Acesso em: 18 dez. 2022.

CREPALDI, Silvio Aparecido. Contabilidade gerencial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS (2022). **Contabilidade de Custos**. Lecionada na UFSC. Disponível em:

https://cienciascontabeis.paginas.ufsc.br/files/2022/03/CCN6006_04213_EMENTA_PLANO_DE_AULA2022-1.pdf . Acesso em: 24 set. 2022.

DUTRA, René Gomes. **Custos: uma abordagem prática**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FARDO, M. L. A GAMIFICAÇÃO APLICADA EM AMBIENTES DE

APRENDIZAGEM. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, 2013. Disponível em:

<https://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41629>. Acesso em: 02 jul. 2022.

GARCIA, Claudemir Aparecido da Silva; NERIS, Adalberto Pereira; ALVEZ, Sirlene Siqueira; DAMASCENO, Eduardo Filgueiras. Experimentação Pedagógica de um jogo de Tabuleiro no Auxílio ao Ensino de Contabilidade de Custos. **Ensino e Tecnologia em Revista**, Londrina, v. 4, n. 2, p. 1-15, jul./dez. 2020. Disponível em:

<https://revistas.utfpr.edu.br/etr/article/view/10329>. Acesso em: 18 dez. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, Milla Lúcia Ferreira. CITTADIN, Andréia. GIASSI, Dourival. GUIMARÃES FILHO, Leopoldo Pedro. BRISTOT, Vilson Menegon. Reflexos do uso de metodologias ativas no ensino da contabilidade de custos. **Revista ABCustos**, São Leopoldo: Associação Brasileira de Custos, v. 11, n. 3, p. 62-87, set./dez. 2016. Disponível em:

<https://revista.abcustos.org.br/abcustos/article/view/410>. Acesso em 10 set. 2022.

GONÇALVES, Bruna do Nascimento; CRUZ, Vera Lúcia; MORAIS, Rayssa Silva; MEIRELES, Jéssica Maria da Silva; BARBOSA, Roberto de Lima; PEIXOTO, Emanuelle Priscila de Almeida. Comparativo entre o custeio por absorção, custeio variável e o custeio abc em uma escola estadual. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS – ABC, Natal, RN, Brasil, 17 a 19 de novembro de 2014. **Anais [...]**. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/3773>. Acesso em: 18 dez. 2022.

IUDICIBUS, Sérgio de. LISBOA, Lázaro Plácido. Contabilidade: entre umas e outras.

Revista de Informação Contábil: UFPE, Pernambuco. Vol. 1, no 1 p. 1-6, set/2007.

Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ricontabeis/article/view/7723/7809>. Acesso em 07 set. 2022.

KLOCK, Ana Carolina Tomé; CARVALHO, Mayco Farias de; ROSA, Brayan Eduardo; GASPARINI, Isabela. Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53496>. Acesso em: 02 jul. 2022.

KOLIVER, Olívio. **Contabilidade de Custos**. 1. ed. 2. reeimpr. Curitiba: Juruá, 2010.

LARA, Flávio Luiz; SILVA, Mônica Campos da; COSTA, Flaviano; MORAES, Ney Mussa. Panorama das publicações nacionais de Caso de Ensino na área de Contabilidade e Administração. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS - ABC. Florianópolis, SC, Brasil, 15a 17de novembro de 2017. **Anais [...]**. Disponível: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4396>. Acesso em 08 out. 2022.

LEONE, George S.G; LEONE, Rodrigo José Guerra. **Curso de Contabilidade de Custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud; OLEIRO, Walter Nunes. Ensino de custos apoiado na tecnologia CBT - *computer based training*. In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS – São Leopoldo, RS, Brasil, 20 a 23 de novembro de 1994. **Anais [...]**. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/3513/3513>. Acesso em: 07 set. 2022.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. - São Paulo: Atlas, 2003.

MICHELS, Tatiana Aparecida; FERREIRA, Aline Maiara Saldanha Ferreira; PAZ; Daiane de Padula. A gamificação como estratégia no processo de ensino. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**: Paranaguá, PR, v.4, n.1, março de 2019. Disponível em: [https://periodicos.ifpr.edu.br/index.php?journal=MundiETG&page=article&op=view&path\[\]=733](https://periodicos.ifpr.edu.br/index.php?journal=MundiETG&page=article&op=view&path[]=733) Acesso em: 07 out. 2022.

NAVARRO, Gabriela. **Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade**. Trabalho de conclusão do Curso de Especialização (lato sensu) em Mídia, Informação e Cultura, CELACC/ECA – USP, 2013.

OLIVEIRA, Edjôfre Coelho de; SILVA, Saulo Vieira Cavalcante da; NUNES, Ana Ignéz Belém Lima. A construção do ser docente no ensino superior e os desafios de ensinar por competências. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.10, p. out, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/18572/14960>. Acesso em: 07 ago. de 2022.

RAMIREZ, Matheus Fernandez. **Influência da gamificação como metodologia de ensino para disciplinas de contabilidade**. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Ciências Contábeis). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

REINALDI, Maria Aldinete Almeida; GIORNANI, Annecy Tojeiro; BRETY, Norberto Carlos. A gamificação no Ensino Superior de Ciências Contábeis. **Humanidades e**

Tecnologia (FINOM): Paracatu, MG. v. 34, n. 1, p. 17-33, 2022. Disponível: http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/2186/pdf. Acesso: 18 dez. 2022.

REIS, Luciano Gomes dos; TARIFA, Marcelo Resquetti; NOGUEIRA, Daniel Ramos. O processo de ensino da contabilidade custos e gerencial: uma análise comparativa entre o ensino presencial e o ensino a distância. *In: XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS – Fortaleza, CE, Brasil, 03 a 05 de novembro de 2009. Anais [...]*. Disponível em: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v8i1.215>. Acesso em: 07 set. 2022.

SANCHEZ, Victor. **Análise de custos em uma empresa de transporte rodoviário de cargas: aplicação dos métodos RKW e ABC para custeio e tomada de decisão**. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Ciências Agrárias e Veterinárias). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP. Jaboticabal, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/214186>. Acesso em: 06 nov. 2022.

SANTOS, Marineia Almeida dos. **Contabilidade de custos**. - Salvador: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis; Superintendência de Educação a Distância, 2018. 103 p.: il.

SILVA, Cleiton Rodrigo Buarque. et.al. Departamentalização dos Custos na Atividade Hoteleira: Apuração do Custo da Diária sob a Ótica do Custeio por Absorção. **Revista ABCustos**, São Leopoldo: Associação Brasileira de Custos, v. 15, n. 2, p. 114-139, mai./ago. 2020. Disponível em: <https://revista.abcustos.org.br/abcustos/article/view/567>. Acesso em: 20 dez. 2022.

SILVA E SANTOS, Macello; ANDRADE, Marcos Antonio Ribeiro. ROMÃO, Letícia Souza; GONÇALVES, Maristela. A Teoria dos Jogos Empresariais como Estratégia de Ensino Aprendizagem nos Cursos de Administração de Empresas. **Revista Práxis: Volta Redonda**, RJ, ano VI, nº 12, Dezembro de 2014. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/633>. Acesso em: 18 dez. 2022.

SOUZA, Antônio Nadson Mascarenhas. MEURER, Alisson Martins COSTA, Flaviano; MUSIAL, Nayane Thais Krespi. Utilização de metodologias ativas e elementos de gamificação no processo de ensino-aprendizagem da contabilidade: experiência com alunos da graduação. **Revista Desafio Online**, Campo Grande, v.8, n.3, Set./Dez. 2020. Disponível em: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/deson/article/view/10317>. Acesso em: 17 ago. 2022.

VICENCONTI, Paulo Eduardo Vilchez; NEVES, Silvério das. **Contabilidade de Custos**. 11. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.

VIEIRA, Marcelo Milano Falcão Vieira. *A comparative study on quality management in the brazilian and the Scottish prison service*. 1996. Tese (Doutorado PhD on Business Studies) – Scotland, University of Edinburg, Edimburgo, 1996.