

GESTÃO DO PRAZO DE VALIDADE DE REFRIGERANTES: um Protótipo Tecnológico com o Aplicativo GiroFácil

MANAGEMENT OF SOFT DRINK EXPIRATION DATES: A Technological Prototype with the GiroFácil Application

Maria Eduarda Barbarelli de Aguiar¹
Raíssa Argentato de Oliveira²
Luciana Maria Gasparelo Spigolon Frollini³

RESUMO

O presente artigo propõe o desenvolvimento conceitual do aplicativo GiroFácil, uma tecnologia voltada à redução do desperdício de refrigerantes próximos ao vencimento em distribuidoras de bebidas. A proposta surgiu a partir da identificação de dificuldades no controle de validade e do consequente descarte de produtos ainda próprios para consumo. O aplicativo permite que as distribuidoras anunciem itens próximos ao vencimento a preços promocionais, incentivando o consumo consciente e o aproveitamento integral dos estoques. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, qualitativa e exploratória, fundamentada em revisão bibliográfica. Os resultados apontam que o uso do GiroFácil pode minimizar perdas econômicas, reduzir o descarte de produtos e contribuir para práticas empresariais mais eficientes e sustentáveis. Conclui-se que a proposta representa uma alternativa viável para otimizar estoques e promover uma gestão mais consciente e inovadora no setor de bebidas.

Palavras-chave: sustentabilidade; gestão de estoques; prazo de validade; desperdício; inovação.

ABSTRACT

This article proposes the conceptual development of the GiroFácil application, a technology aimed at reducing the waste of soft drinks approaching their expiration date in beverage distribution companies. The proposal emerged from the identification of difficulties in expiration date control and the consequent disposal of products still suitable for consumption. The application allows distributors to advertise items close to expiration at promotional prices, encouraging conscious consumption and maximizing stock utilization. The research is characterized as applied, qualitative and exploratory, based on a literature review. The results indicate that the use of GiroFácil can minimize economic losses, reduce product disposal, and contribute to corporate sustainability. It is concluded that the proposed solution represents a viable alternative for optimizing inventory and promoting sustainable management practices in the beverage sector.

¹ Graduada na Faculdade de Tecnologia de Ribeirão Preto - FATEC Ribeirão Preto - maria.aguiar2@fatec.sp.gov.br.

² Graduada na Faculdade de Tecnologia de Ribeirão Preto - FATEC Ribeirão Preto - raissa.oliveira5@fatec.sp.gov.br.

³ Professora Doutora na Faculdade de Tecnologia de Ribeirão Preto - FATEC Ribeirão Preto - luciana.spigolon01@fatec.sp.gov.br.

Keywords: sustainability; inventory management; expiration date; waste reduction; innovation.

1 INTRODUÇÃO

A gestão do prazo de validade em distribuidoras de bebidas é um desafio recorrente, especialmente no caso de refrigerantes, que possuem grande rotatividade e alta sensibilidade ao giro de estoque. Quando o controle de validade é insuficiente, parte dos produtos pode chegar ao vencimento sem ter sido comercializada, gerando prejuízos financeiros e impacto ambiental devido ao descarte. Esse problema motivou a elaboração deste trabalho, que tem como objeto de estudo o desperdício de refrigerantes próximos ao vencimento e a busca por soluções que promovam o reaproveitamento desses produtos.

A justificativa para o desenvolvimento deste projeto está relacionada às perdas econômicas e ambientais decorrentes do descarte de bebidas ainda próprias para consumo. Embora existam sistemas de controle de validade, eles não impedem que o produto permaneça estocado até vencer, seja por baixa demanda ou entrada de lotes com prazos reduzidos. Além disso, as políticas de troca por parte das fabricantes são limitadas, o que intensifica o prejuízo para as distribuidoras. Assim, torna-se necessária uma alternativa que favoreça o giro de estoque antes da perda definitiva.

O objetivo geral deste trabalho é propor o desenvolvimento conceitual de um aplicativo, denominado GiroFácil, como solução tecnológica voltada à redução do desperdício de refrigerantes próximos ao vencimento em distribuidoras de bebidas, contribuindo para a sustentabilidade econômica e ambiental do setor. Os objetivos específicos incluem: identificar as principais causas da perda de produtos, analisar impactos financeiros e ambientais, e descrever o funcionamento do aplicativo como ferramenta de comercialização alternativa.

A metodologia adotada caracteriza-se como pesquisa aplicada, qualitativa e exploratória, fundamentada em revisão bibliográfica e coleta de dados em uma distribuidora de bebidas de porte médio. A coleta dos dados possibilitou a compreensão do volume médio de perdas e a viabilidade prática da solução. A partir dessas informações, elaborou-se o protótipo conceitual do aplicativo, incluindo interface, funcionalidades e fluxo operacional.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Sustentabilidade e economia circular

A sustentabilidade, no contexto empresarial, está diretamente relacionada à adoção de práticas que reduzam desperdícios e promovam o uso mais eficiente dos recursos. Segundo Sachs (2008), o desenvolvimento sustentável envolve integrar fatores econômicos, sociais e ambientais, buscando equilíbrio entre produção e responsabilidade ecológica. Nesse cenário, a economia circular apresenta-se como uma abordagem que incentiva o reaproveitamento de materiais e a redução de perdas ao longo das cadeias produtivas (Ellen Macarthur Foundation, 2021).

No setor de alimentos e bebidas, a diminuição do desperdício é uma necessidade operacional, uma vez que o vencimento de produtos representa prejuízo financeiro e aumento do volume de resíduos descartados.

2.2 Gestão do prazo de validade e desperdício de produtos

A gestão do prazo de validade é um dos desafios mais relevantes nas indústrias alimentícias e de bebidas, pois impacta diretamente os custos operacionais e a sustentabilidade do negócio. A FAO (2019) destaca que falhas no gerenciamento de alimentos ao longo da cadeia contribuem para perdas significativas e aumento do desperdício.

A Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas (Abrir, 2024) destaca que as empresas do setor têm buscado estratégias mais eficazes para reduzir o desperdício, incluindo sistemas de rastreabilidade e controle automatizado de estoques. No entanto, ainda existem limitações no aproveitamento de produtos próximos ao vencimento, o que reforça a importância de soluções inovadoras para melhorar a logística e o giro de mercadorias.

2.3 Tecnologia e inovação na gestão de estoques

A transformação digital nas empresas tem se mostrado essencial para otimizar processos e aumentar a eficiência operacional. Segundo Chiavenato (2020), a inovação tecnológica desempenha papel estratégico na modernização dos sistemas de gestão, permitindo o uso de ferramentas que integram dados em tempo real e apoiam a tomada de decisão.

Aplicativos e plataformas digitais surgem como alternativas eficazes para conectar empresas e consumidores, favorecendo práticas mais ágeis e sustentáveis. Nesse contexto, a proposta do aplicativo GiroFácil se insere como uma inovação que alia tecnologia e sustentabilidade, oferecendo um meio de comercializar produtos próximos ao vencimento, evitando desperdícios e ampliando a vida útil comercial dos refrigerantes.

2.4 Aplicações tecnológicas e responsabilidade socioambiental

A responsabilidade socioambiental é um dos pilares das empresas comprometidas com a sustentabilidade. De acordo com Barbieri e Cajazeira (2012), a incorporação de tecnologias sustentáveis nos processos de gestão pode gerar impactos positivos em três dimensões: econômica, ambiental e social. A criação do aplicativo GiroFácil representa uma oportunidade de fortalecer a imagem corporativa das empresas de refrigerantes, ao mesmo tempo em que promove o consumo consciente e o reaproveitamento de produtos dentro do prazo de validade.

Essa integração entre tecnologia, gestão eficiente e compromisso ambiental contribui para o avanço de práticas empresariais alinhadas à economia circular e aos ODS da Agenda 2030 (ONU, 2015), reforçando o papel das organizações na construção de um modelo de negócio mais responsável e inovador.

2.5 Panorama do consumo e desperdício de refrigerantes no Brasil

O Brasil é um dos maiores consumidores de refrigerantes do mundo, movimentando bilhões de litros anualmente. De acordo com o Anuário das Bebidas Não

Alcoólicas 2024, publicado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa, 2024), o país produziu aproximadamente 29,4 bilhões de litros de bebidas não alcoólicas em 2023, sendo os refrigerantes responsáveis por cerca de 23 bilhões de litros desse total. Esse volume expressivo evidencia a importância econômica do setor, mas também revela o potencial de desperdício quando o controle de validade e a gestão de estoques não são eficientes.

A Tabela 1 apresenta um panorama da produção nacional de bebidas não alcoólicas e refrigerantes, demonstrando a relevância do setor e o potencial de reaproveitamento econômico que soluções como o GiroFácil podem proporcionar.

Tabela 1 – Panorama da produção nacional de bebidas não alcoólicas e refrigerantes		
Ano	Categoria	Volume declarado (litros)
2023	Bebidas não alcoólicas.	29.497.466.761,83 (total)
2023	Refrigerantes	23.000.000.000 (aproximadamente)
2024	Bebidas não alcoólicas.	29.000.000.000 (estimativa)

Fonte: Autores (2025), com base em dados do MAPA (2024) e da ABIR (2024).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia da pesquisa descreve os métodos, técnicas e instrumentos utilizados para o desenvolvimento do estudo e para alcançar os objetivos propostos. Este trabalho adota uma abordagem aplicada, qualitativa e exploratória, com o intuito de compreender o problema do desperdício de refrigerantes e propor uma solução tecnológica por meio do aplicativo GiroFácil.

3.1 Tipo e abordagem da pesquisa

Segundo Gil (2017), a pesquisa aplicada busca gerar conhecimento com vistas à solução prática de problemas específicos, utilizando conceitos teóricos existentes como base. Assim, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, pois propõe o desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica para reduzir perdas e otimizar o giro de produtos próximos ao vencimento.

A abordagem adotada é qualitativa, por envolver a análise de percepções, comportamentos e práticas empresariais relacionadas à gestão de validade de refrigerantes. Além disso, possui caráter exploratório, já que o tema ainda carece de soluções tecnológicas amplamente implementadas no setor.

Adotou-se uma única empresa para coleta de dados em campo, adequado para compreender em profundidade a dinâmica interna de um problema específico e gerar hipóteses para estudos futuros. Essa abordagem não visa produzir resultados generalizáveis, mas sim fornecer apontamentos iniciais capazes de orientar o desenvolvimento conceitual do aplicativo e indicar caminhos para pesquisas subsequentes.

3.2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi estruturada em quatro etapas principais:

- Revisão bibliográfica: levantamento de estudos, artigos e relatórios sobre sustentabilidade, economia circular, gestão de validade e inovação tecnológica;
- Coleta de dados em campo: realizada em uma empresa distribuidora de bebidas a fim de compreender o impacto econômico causado pelo vencimento de produtos;
- Desenvolvimento conceitual do aplicativo GiroFácil: elaboração da identidade visual, funcionalidades e estrutura operacional do sistema;
- Análise dos resultados: avaliação dos potenciais benefícios econômicos, ambientais e sociais decorrentes da implantação do aplicativo.

Essas etapas seguem o modelo de pesquisa proposto por Marconi e Lakatos (2021), que defendem a importância da observação sistemática e da análise dos dados como ferramentas fundamentais para transformar informações empíricas em conhecimento científico.

3.3 Instrumentos e técnicas de coleta de dados

O intuito foi compreender as perdas financeiras associadas ao vencimento de refrigerantes. Essa escolha se justifica por permitir a obtenção de informações detalhadas, com base nas experiências do entrevistado e na flexibilidade para aprofundar respostas (Gil, 2017).

As observações abordaram os seguintes aspectos:

- Volume médio de refrigerantes comercializados e percentual de perdas anuais;
- Procedimentos atuais de controle de validade e devolução de produtos;
- Políticas das empresas fornecedoras quanto à troca de produtos vencidos;
- Custos estimados das perdas e suas consequências financeiras;
- Compreensão das percepções do empresário sobre as dificuldades enfrentadas na gestão de validade e sobre a viabilidade de soluções tecnológicas aplicadas ao setor, incluindo a proposta do aplicativo GiroFácil como alternativa teórica para redução de perdas.

As informações coletadas não têm caráter de validação do aplicativo, mas sim de fundamentação para a construção conceitual da proposta, permitindo compreender as necessidades reais do setor e identificar oportunidades de melhoria nos processos de controle de validade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos dados, iniciou-se a etapa de desenvolvimento conceitual do protótipo do aplicativo GiroFácil. O processo de criação envolveu o planejamento da interface, definição de funcionalidades e simulação de telas ilustrativas que representarão a estrutura do aplicativo. As telas e imagens do protótipo são apresentadas posteriormente na seção de Resultados e Discussão, acompanhadas de legendas e fontes.

4.1 Resultados da coleta de dados

Para compreender de forma prática as dificuldades enfrentadas pelas empresas do setor de bebidas em relação ao vencimento de produtos, foi realizada uma visita de caráter técnico a uma distribuidora de bebidas de médio porte, localizada no interior do estado de São Paulo.

A visita teve como objetivo identificar as causas e consequências das perdas financeiras relacionadas ao vencimento de refrigerantes e as possíveis soluções para minimizar esse problema. Ressalta-se que a coleta de informações não envolveu dados pessoais ou sensíveis, motivo pelo qual não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016).

A distribuidora comercializa aproximadamente 50 mil litros de refrigerantes por mês, incluindo as principais marcas nacionais. Os produtos chegam ao depósito com um prazo médio de validade de oito meses, embora, em situações de promoções ou lotes específicos, possam apresentar validade reduzida. A Tabela 2 apresenta a caracterização dos refrigerantes comercializados pela empresa entrevistada.

Tabela 2 – Caracterização dos refrigerantes comercializados pela empresa entrevistada

Cat ego ria	Principais marcas comercializadas	Prazo médio de validade recebido	Volume comerci alizado (mês)	Perd as médi as mens ais
Refri geran te	Coca-Cola, Guaraná Antártica, Jaboti (todos os sabores), Pepsi, Fanta, Sprite, Schweppers, H2O	8 meses em média (podendo ser menor em lotes promocionais)	50.000 litros	5% ao mês (apro x. R\$ 1.000 ,00)

Fonte: Autores (2025).

O controle de validade ocorre na entrada da mercadoria, quando o conferente registra manualmente quantidade e data de vencimento no sistema interno. Mesmo assim, a empresa enfrenta perdas mensais equivalentes a cerca de 5% do volume adquirido, resultando em aproximadamente R\$1.000,00 por mês em descarte de produtos. Essas perdas estão associadas principalmente à baixa rotatividade de alguns itens, ao recebimento de lotes com validade curta e ao acúmulo de estoque adquirido em ações promocionais.

Quando os produtos atingem o prazo de validade, eles são encaminhados para uma área de troca e o sistema registra a baixa do estoque. Em seguida, a empresa entra em contato com os fabricantes para solicitar a substituição dos itens, porém, em cerca de 90% dos casos, o pedido não é atendido. Os principais motivos do vencimento das mercadorias estão relacionados a compras em grande quantidade para aproveitar preços promocionais e ao recebimento de produtos da fábrica com prazos de validade curtos, o que dificulta a rotação completa dos estoques.

Nesse sentido, o uso do aplicativo GiroFácil representaria uma redução significativa dessas perdas financeiras, pois a distribuidora vende em média 50 mil litros

de refrigerantes por mês, demonstrando uma demanda elevada e constante por esse tipo de produto, especialmente quando oferecido a preços promocionais. A formação dos preços é realizada internamente, já que as fabricantes fornecem apenas o preço base, mas a definição dos valores promocionais é responsabilidade da distribuidora. A empresa poderia, como anunciante, esperar uma taxa acessível de uso do aplicativo, bom alcance regional e possibilidade de integração com entregadores vinculados ao próprio sistema, fatores que poderiam ampliar a competitividade e facilitar o escoamento de produtos próximos ao vencimento.

4.2 Discussão de resultados

Os resultados obtidos evidenciam que, mesmo com controle sistemático de validade, a empresa ainda enfrenta perdas financeiras decorrentes do vencimento de produtos. O descarte anual aproximado de R\$12 mil em refrigerantes indica a existência de um problema relevante de gestão de estoques.

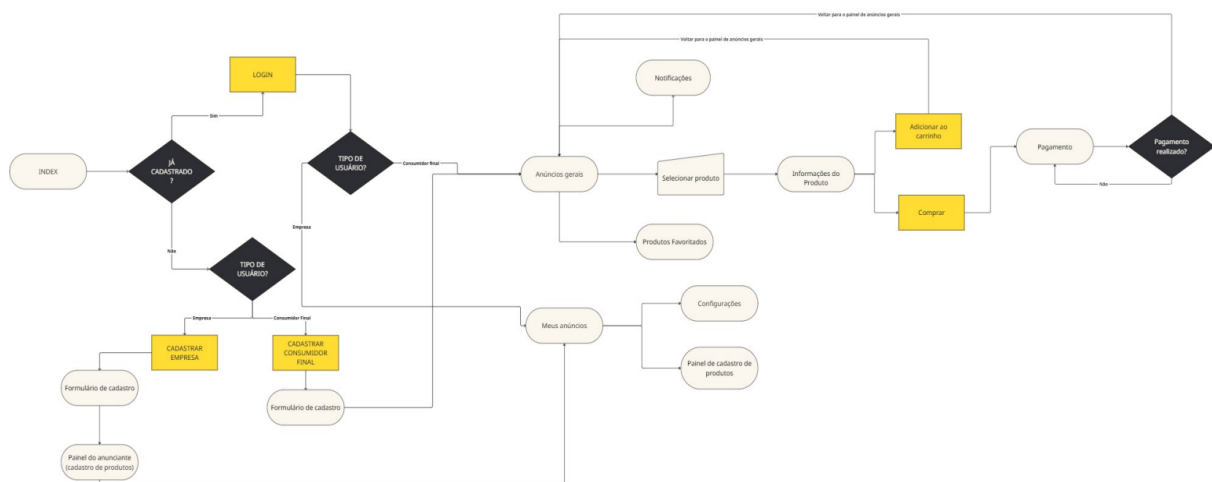
Essas constatações dialogam com o papel da inovação na melhoria do desempenho organizacional, aumentando a eficiência dos processos e reduzindo falhas operacionais. Além disso, convergem com os princípios da sustentabilidade propostos por Sachs (2008), que defende a importância de modelos de produção e consumo que minimizem impactos ambientais e promovam o uso responsável de recursos. Quanto ao enfoque na redução do desperdício, a discussão aproxima-se dos fundamentos da economia circular, conforme estruturados pela Ellen MacArthur Foundation (2021), que enfatiza a necessidade de prolongar o ciclo de vida dos produtos e evitar perdas ao longo da cadeia de suprimentos.

A proposta do aplicativo GiroFácil surge, portanto, como uma solução prática e sustentável, possibilitando que empresas anunciem produtos próximos ao vencimento a preços reduzidos, evitando perdas e gerando benefícios tanto econômicos quanto ambientais.

4.3 Apresentação do aplicativo GiroFácil

A fim de facilitar a compreensão do funcionamento operacional do aplicativo GiroFácil, a Figura 1 apresenta o fluxograma do percurso do usuário dentro da plataforma, desde o acesso inicial até a finalização da compra, contemplando tanto o fluxo do consumidor quanto o fluxo da empresa anunciante.

Figura 1. Fluxograma de funcionamento do aplicativo GiroFácil.



Fonte: Autores (2025).

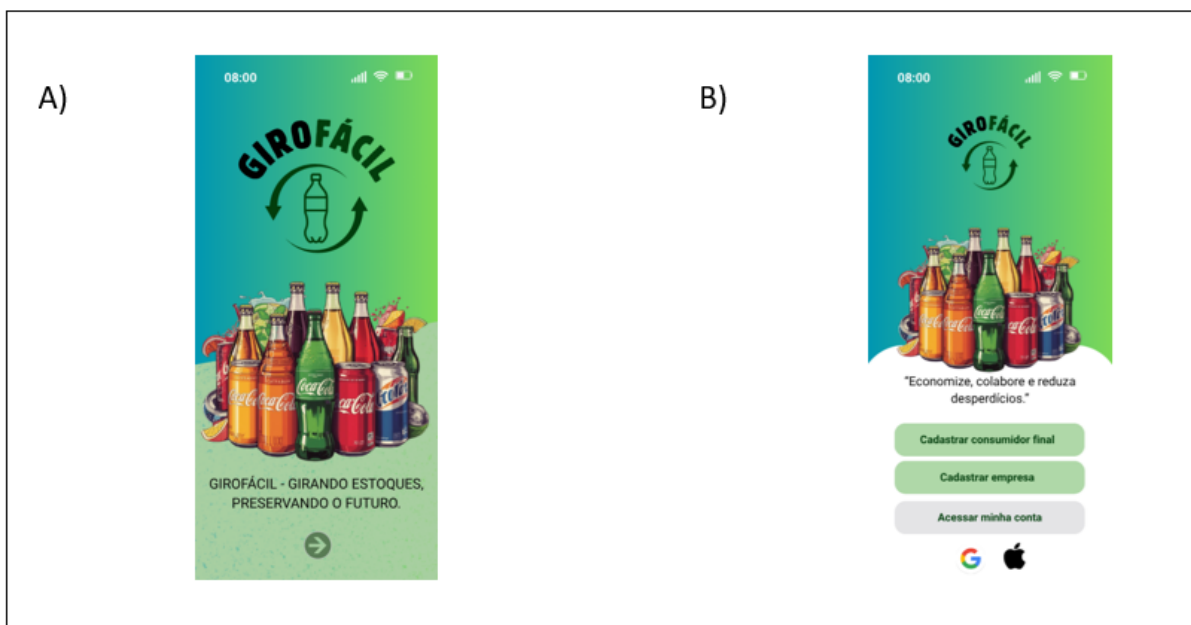
A proposta do aplicativo GiroFácil é facilitar a comercialização de refrigerantes próximos ao vencimento, permitindo que empresas anunciem seus produtos com preços reduzidos e consumidores tenham acesso a ofertas vantajosas, reduzindo o desperdício e promovendo a sustentabilidade. O aplicativo apresenta telas simples e intuitivas, com foco na facilidade de navegação para ambos os perfis de usuário: empresa (anunciante) e consumidor.

A tela inicial do aplicativo (Figura 2A) apresenta o logotipo do GiroFácil, acompanhado da frase “GiroFácil – Girando estoques, preservando o futuro”, além das três opções principais de navegação: Cadastrar consumidor final, Cadastrar empresa e Acessar minha conta. Essa tela funciona como porta de entrada do sistema, permitindo que o usuário siga para o fluxo adequado conforme seu perfil.

A tela de apresentação (Figura 2B) introduz o aplicativo destacando o slogan “Economize, colabore e reduza desperdícios”, reforçando o propósito sustentável da solução. Ao clicar no botão de avanço, o usuário é direcionado ao processo de cadastro ou login.

Na Figura 2, são apresentadas as telas iniciais que compõem o início da experiência no aplicativo.

Figura 2. A) Tela inicial do aplicativo GiroFácil; B) Tela de apresentação do aplicativo.



Fonte: Autores (2025).

4.3.1. Fluxo do Anunciante (Empresa)

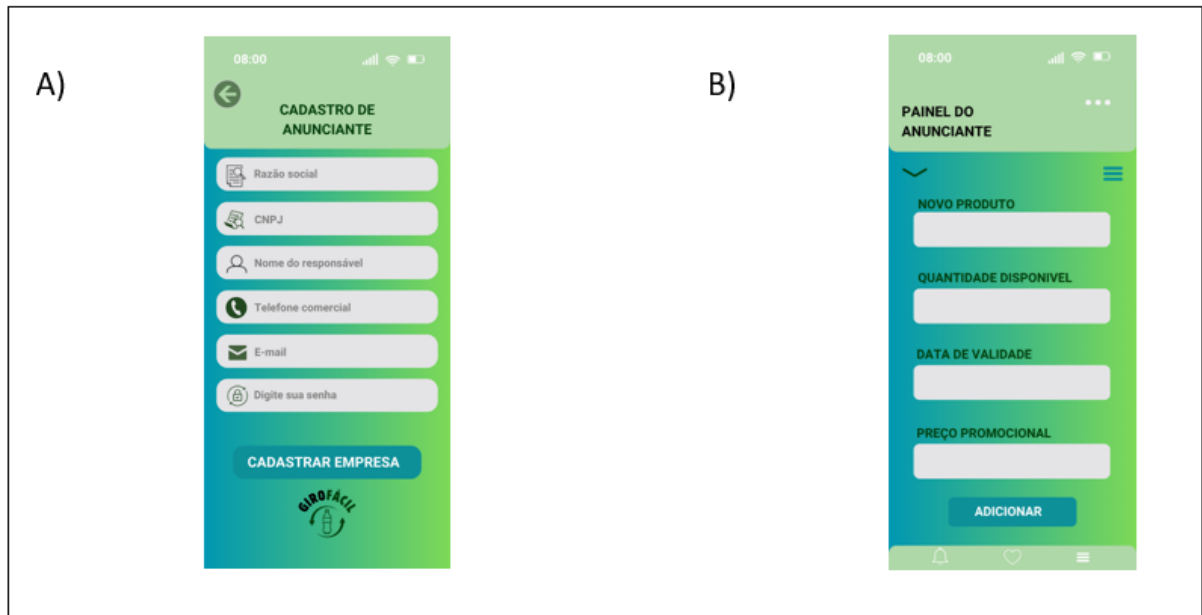
A tela de cadastro do anunciante (Figura 3A) permite que empresas preencham informações essenciais como razão social, CNPJ, nome do responsável, telefone e e-mail. Após o cadastro, a empresa obtém acesso ao Painel do Anunciante.

O Painel do Anunciante (Figura 3B) possibilita o cadastro de produtos próximos ao vencimento, inserindo dados como nome, quantidade disponível, data de validade e preço promocional, que ficam visíveis aos consumidores dentro do aplicativo.

Assim que o cadastro é concluído, os produtos tornam-se visíveis para os

consumidores no aplicativo, facilitando o acesso às ofertas disponíveis.

Figura 3. A) Tela de cadastro da empresa; B) Painel do anunciante.



Fonte: Autores (2025).

4.3.2. Fluxo do Consumidor

O fluxo do consumidor foi desenvolvido para proporcionar uma experiência simples, funcional e agradável, permitindo que o usuário encontre bebidas próximas ao vencimento de forma prática e consciente. A proposta do aplicativo é estimular o consumo sustentável e, ao mesmo tempo, oferecer vantagens econômicas, criando uma relação de benefício mútuo entre consumidor e anunciante.

A tela de cadastro do consumidor (Figura 4A) solicita informações básicas como CPF, nome, telefone e e-mail, garantindo autenticação e segurança no uso da plataforma.

A tela de listagem de produtos (Figura 4B) apresenta os refrigerantes próximos ao vencimento com seus respectivos preços promocionais, organizados em seções como Promoções, Destaques e Depósitos cadastrados.

Figura 4. A) Tela de cadastro do consumidor; B) Lista de produtos.

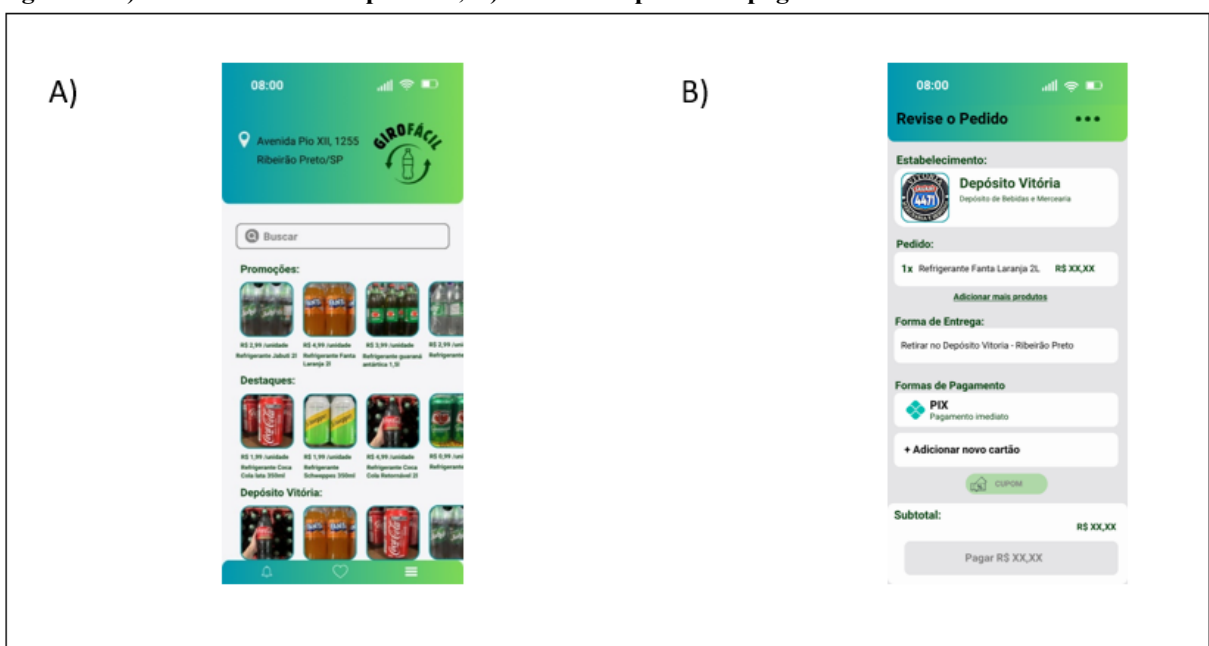


Fonte: Autores (2025).

Ao selecionar um produto, a tela de detalhes (Figura 5A) exibe informações como localização do estabelecimento, data de validade, preço original, preço promocional e economia estimada. O consumidor pode adicionar o item ao carrinho e prosseguir.

Além disso, a etapa final da experiência do usuário ocorre na tela de revisão do pedido (Figura 5B), que apresenta o resumo completo da compra, incluindo informações sobre o produto selecionado, quantidade, preço promocional, valor total e economia gerada. Nessa fase, o consumidor escolhe a forma de pagamento — PIX, cartão de crédito ou pagamento na retirada — e define se deseja retirar o item no estabelecimento ou optar pela entrega, quando oferecida pela empresa anunciante.

Figura 5. A) Tela de detalhes do produto; B) Revisão de pedidos e pagamento.



Fonte: Autores (2025).

Embora ainda conceitual, essa reflexão sobre o modelo de negócios é essencial para demonstrar o potencial real de implementação do aplicativo no mercado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho propôs o desenvolvimento do aplicativo GiroFácil como solução tecnológica para reduzir o desperdício de refrigerantes próximos ao vencimento no setor de distribuição de bebidas. A pesquisa evidenciou que as perdas ocorrem, principalmente, pela dificuldade no controle de validade, pela limitação na troca de produtos e pelo baixo giro de estoque.

O GiroFácil busca conectar distribuidoras e consumidores, oferecendo um meio de comercializar produtos próximos ao vencimento com preços reduzidos, promovendo economia e reduzindo o volume de descarte. Além do benefício econômico, a proposta contribui para a sustentabilidade ambiental, alinhando-se aos princípios da economia circular.

Como etapa de continuidade, recomenda-se inicialmente a elaboração de uma modelagem de negócios que permita analisar de forma estruturada a proposta de valor do aplicativo, identificar os segmentos de clientes e o mercado-alvo, definir canais de distribuição, estimar custos e mapear os recursos necessários à sua viabilidade. Somente após essa etapa, torna-se pertinente avançar para o desenvolvimento de um protótipo funcional e para testes de usabilidade, bem como considerar a expansão para outros produtos perecíveis. Assim, não se pretende afirmar um potencial consolidado, mas indicar que o GiroFácil desponta como uma possibilidade promissora, cuja efetividade dependerá das validações futuras e da adequação às necessidades reais do setor de bebidas.

REFERÊNCIAS

ABIR – Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2024**. Disponível em: <https://www.abir.org.br>. Acesso em: 6 nov. 2025.

BARBIERI, José Carlos; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática**. São Paulo: Saraiva, 2012.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde**. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, DF, 2016.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Circular economy: concept and definition**. 2021. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org>. Acesso em: 6 out. 2025.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction**. Rome: FAO, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária. **Anuário das Bebidas Não Alcoólicas 2024**. Brasília, DF: MAPA, 2024. Disponível em:
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-lanca-anuario-das-bebidas-nao-alcoolicas-2024>. Acesso em: 6 nov. 2025.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: ONU, 2015. Disponível em:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment>. Acesso em: 6 out. 2025.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.