

CONSTRUÇÃO DE UM BUSINESS INTELLIGENCE NO SETOR DE CONTROLADORIA

BUILDING A BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEM IN THE CONTROLLING SECTOR

María Eduarda Haas¹
Fernanda da Silva Momo²

<https://doi.org/10.52292/j.eca.2023.4063>

Fecha recepción: 10/04/2023

Fecha aceptación: 05/09/2023

Resumo

A tecnologia está cada vez mais presente nos negócios, e não é diferente para a contabilidade. Porém muitas empresas não têm acesso aos seus dados de maneira tempestiva para amparar as decisões de negócio. Esta pesquisa teve por objetivo construir um Business Intelligence com os direcionadores contábeis estratégicos para uma *startup* de assinatura. Foram entrevistados três profissionais em nível de diretoria da empresa, para entender quais eram as informações que eles sentiam falta para influenciar as tomadas de decisão. Como resultado, constatou-se que o faturamento da empresa não é uma informação acessível e tempestiva e construiu-se um Business Intelligence que exhibe o faturamento em tempo real, bem como seu histórico. Este estudo contribuiu para a tomada de decisão da empresa analisada; demonstra a importância do acesso aos dados para *startups* e empresas em geral; e apresenta a importância

¹ Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: mariaeduarda.h@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8253-9425>

² Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: fernanda.momo@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6512-5280>

de profissionais com competência nas áreas de dados, tecnologia, finanças e contabilidade.

Palavras-chave: business intelligence, tomada de decisão, controladoria.

Abstract

Technology has been increasingly pervasive in business, and in accounting as well. However, many companies do not have access to their data in a timely manner to support the decision-making process. This research aimed to build a Business Intelligence system with the strategic financial and accounting drivers for a subscription startup. To this end, three c-level executives were interviewed in order to understand what information they felt was missing to influence decision-making. As a result, it was found that the company's turnover is not accessible and timely information and a Business Intelligence system was built to show the company's turnover in real time, as well as its historical turnover rates. This study contributes to the decision-making process of the analyzed company; shows the importance of data access to startups and companies in general; and reveals the value of professionals with skills in the areas of data, technology, finance and accounting.

Keywords: business intelligence, decision-making, controlling.

JEL: M40, M13, M15, O32.

1. Introdução

Em um mundo cada vez mais globalizado, tecnológico, automatizado e acelerado, com muitas transformações ocorrendo no cenário mundial, nos âmbitos social, econômico, organizacional e técnico, as empresas vêm utilizando estratégias para se tornarem mais competitivas e se manterem no mercado. Nesse cenário, “pode-se afirmar que a tecnologia, aliada à contabilidade, cumpre papel efetivo na implicação das informações necessárias para produzir informações gerenciais úteis para toda a organização e seus níveis hierárquicos” (Bianchi de Oliveira e Malinowski, 2017, pp. 3-22).

A Associação Brasileira de Startups (ABStartups, 2021) conceitua *startup* como uma empresa com um modelo de negócio ágil e enxuto que utiliza a tecnologia como ferramenta principal para oferecer uma solução escalável para o mercado, resolvendo algum problema existente. Esses também são alguns dos objetivos do modelo de negócio por assinatura. Com toda a tecnologia envolvida nos modelos de negócio em questão, estes acabam gerando muitos dados, que precisam ser controlados e analisados de perto para uma boa gestão do negócio.

Antonelli (2009, p. 79) define *Business Intelligence* (BI) como “um conjunto de conceitos e metodologias que, fazendo uso de dados extraídos de uma organização, apoia a tomada de decisões”. De acordo com Huang et al. (2022, p. 2), o objetivo do BI é “investigar, integrar e coletar logicamente análises multidimensionais de dados de diversas fontes de informação [...] para realçar o desempenho dos negócios, particularmente startups”. Silva (2003) defende que a informação é parte fundamental de qualquer organização que deseja entrar e competir no mundo globalizado, dessa maneira, as empresas que tiverem clareza sobre as informações que geram conseguirão atingir seus objetivos com maior facilidade. A transformação de dados em informação relevante faz com que as fronteiras da organização sejam expandidas, promovendo melhorias constantes e regenerando a capacidade da empresa de otimizar sua alocação de recursos para operar de maneira mais eficiente, trazendo vantagens competitivas e realçando o desempenho organizacional (Chen e Lin, 2021).

Analisar as informações contábeis da empresa em tempo real pode ser um diferencial no mercado, pois torna possível a rápida execução de ajustes, seja para competir com a demanda do mercado ou para modificar processos de negócio, auxiliando na tomada de decisão e avaliação de desempenho da organização (Riccio, 2001). Olsen (1999) relata que os dados contábeis são geralmente muito resumidos e generalistas e defende que uma estratégia que os

contadores deveriam utilizar para se manter em contato com a tecnologia e, conseqüentemente, melhorar as informações e análises, é a de ganhar familiaridade com a *Standard Query Language* (SQL), por ser uma linguagem constante e estável, com poucas adições e modificações ao longo dos anos.

Em função de ambos os termos (*startup* e negócio por assinatura) serem relativamente novos no mercado brasileiro, as informações contábeis para a tomada de decisões em *startups* de assinatura não têm um histórico muito profundo. Além disso, há que se considerar o contexto de limitados recursos destinados a função de Inteligência de negócios, que podem afetar a adoção de ferramentas tecnológicas para tal enfoque em pequenas empresas, ainda mais em startups que tem como foco o desenvolvimento de soluções (entrega de valor) e, assim, pode não ter processos de gestão bem estruturados, visando a inteligência de negócios. É nesse contexto que se torna importante a pesquisa apresentada. Quais são os indicadores contábeis e gerenciais que precisam ser analisados para o sucesso de uma *startup* de assinatura e como um *dashboard* com essas informações torna-se uma ferramenta chave para a tomada de decisão? Com o intuito de responder à questão problema deste trabalho, este estudo tem como objetivo geral construir, com o uso de SQL, um BI com os direcionadores contábeis estratégicos para uma startup de assinatura. Os objetivos específicos são: (i) analisar quais são os indicadores contábeis chave para o negócio em questão; (ii) identificar de que forma uma base de dados contábeis consolidada pode contribuir para o sucesso da empresa; (iii) entender quais são as informações contábeis e gerenciais que os gestores sentem falta para amparar as decisões de negócio.

Nesse contexto, a justificativa do estudo reside na observação da falta de utilização de indicadores contábeis em uma *startup* de assinatura, principalmente pela defasagem de tempo em que eles são apurados. Conforme Bächtold (2011, p. 162), “um dos objetivos da Contabilidade é gerar informações para a tomada de decisões [...]. Por isso, é fundamental a existência de ferramentas que possibilitem conhecer a real situação e atender a esta missão”.

O foco do BI é fornecer aos gestores todas as informações consideradas importantes para o negócio, não importando a quantidade de dados, mas sim o modo como são passadas as informações aos gestores, para que eles possam analisá-las, sem necessariamente ter o conhecimento de informática (Silva et al., 2018).

Acredita-se que essas análises têm grande potencial para alavancar o negócio, tornando-o mais competitivo. Observou-se também a falta de estudos sobre o tema no Brasil; os materiais disponíveis são, em sua maioria, em

inglês, não sendo acessível para grande parte dos brasileiros. Estudar quais são os indicadores contábeis e gerenciais relevantes em um modelo de negócio por recorrência e desenvolver um BI com base nesses indicadores contribuirá com o crescimento desse modelo de negócio, beneficiando quem já empreende na área e, também, quem tem interesse em fazê-lo. Nesse sentido, destaca-se também o fato do estudo focar um modelo de negócios de startup, sendo uma contribuição para a ampliação da perspectiva de inteligência de negócios em pequenas empresas.

Como limitações do estudo, cabe mencionar que apesar de termos como base que inteligência de negócios é um processo abrangente que visa estruturar indicadores para a toda as áreas da empresa, tendo em vista sua estratégia, esse estudo visa ilustrar a contribuição da aplicação de uma perspectiva da inteligência no negócio estudado. Assim, limitou-se apenas a análise do uso de informações contábeis e financeiras desse negócio para a estruturação de um *dashboard* que pudesse auxiliar a tomada de decisão. Essa limitação está relacionada a estrutura da empresa escolhida e como sendo um primeiro passo para uma melhor estruturação formal de gestão e implementação plena de inteligência de negócios.

Este estudo está estruturado da seguinte maneira. Na seção 2 está presente o referencial teórico, que permite entender os conceitos utilizados no trabalho. Na seção 3 explica-se a metodologia utilizada e a técnica de análise dos dados. Na seção 4 são apresentados os resultados das entrevistas e o dashboard desenvolvido. Por fim, na seção 5, estão presentes as conclusões obtidas.

2. Referencial teórico

Essa sessão abordará os conceitos de *Business Intelligence* (BI) e *Standard Query Language* (SQL), que serão fundamentais para a compreensão do restante do trabalho. Apresentará, também, a ligação desses conceitos com a contabilidade, tratando especialmente da contabilidade gerencial, para que seja possível determinar diretrizes para responder à pergunta proposta inicialmente.

2.1. Business Intelligence

Inteligência de negócios, também conhecida como *Business Intelligence* (BI), em inglês, é

um sistema baseado em dados que combina coleta, armazenamento e gestão de conhecimento com análises para fornecer informações para o processo de tomada de decisão [...]. Ele enfatiza análises de grandes volumes de dados sobre a empresa e sua operação [...]. Suas análises vão de relatórios simples a aprofundados, respondendo consultas *ad hoc*, análises em tempo real e previsões (Negash e Gray, 2008, p. 175).

Batista (2004), como citado em Angeloni e Reis (2006, p. 5), defende que as ferramentas de BI podem fornecer uma visão sistêmica do negócio e ajudar na distribuição uniforme dos dados entre os usuários, sendo seu objetivo principal transformar grandes quantidades de dados em informações de qualidade para a tomada de decisões. Através delas, é possível cruzar dados, visualizar informações em várias dimensões e analisar os principais indicadores de desempenho empresarial.

Nessa linha, Provost e Fawcett (2016, p. 62) defendem que “o sucesso no ambiente empresarial de hoje, orientado em dados, exige a capacidade de pensar sobre como esses conceitos fundamentais se aplicam a determinados problemas de negócios”. Além disso, um projeto de BI não proporciona ganhos somente aos gestores das organizações, mas também a determinados departamentos que precisem se basear em informações concretas para tomar decisões mais acertadas (Antonelli, 2009), afinal “empresas [...] geram registros, dados sobre funcionários, momentos econômicos, registros de produção mensal, registros estes que podem auxiliar a empresa em seu processo de evolução no futuro” (Silva et al., 2018). São diversos os setores de uma organização que podem se beneficiar com a implantação de uma ferramenta de BI.

Segundo Drucker (1999), até meados do ano 2000 a Tecnologia da Informação (TI) era utilizada apenas como instrumento de automatização de tarefas repetitivas, sem a perspectiva estratégica com que é utilizada nas organizações atuais. Hoje, “o maior desafio da TI é desenvolver sistemas de informação que promovam melhorias estratégicas referentes a como uma organização auxilia seus funcionários, tarefas, tecnologia, cultura e estrutura” (Lunardi, 2001, p. 16). A importância de um BI nas organizações de hoje é inegável, pois ele permite monitorar as tendências de mercado e movimentos dos competidores e consumidores, providenciando informação para as companhias (Wanda e Stian, 2015).

2.2. Bancos de dados e Standard Query Language

Um banco de dados é um sistema computadorizado de manutenção de registros e pode ser considerado como o equivalente eletrônico de um armário de arquivamento; um repositório para uma coleção de dados computadorizados (Date, 2003, p. 3).

Um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) é uma coleção de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados. O SGBD é, portanto, um sistema de software de propósito geral que facilita os processos de definição, construção, manipulação e compartilhamento de bancos de dados entre vários usuários e aplicações (Elmasri e Navathe, 2005, p. 3).

Existem diversos modelos de SGBD, cada um com uma funcionalidade específica, desde os de mais baixo nível, que servem para especialistas em computadores, pois contém detalhes de como os dados estão apresentados no computador, até os de alto nível, que podem ser entendidos pelo usuário final (Elmasri e Navathe, 2005, p. 20). Um exemplo de SGBD de alto nível é o que segue o modelo relacional, que trata o banco de dados como uma coleção de relações. Nesse modelo, cada tabela possui um cabeçalho, cada coluna recebe um tipo de dado (texto, número, verdadeiro ou falso, entre outros) e cada linha na tabela representa um fato que corresponde a uma entidade ou relacionamento do mundo real (Elmasri e Navathe, 2005, p. 90).

Standard Query Language (SQL) é uma linguagem padrão para trabalhar com bancos de dados e que não precisa de profundos conhecimentos em programação para que alguém comece a escrever *queries* utilizando-a. É, também, uma linguagem que muitos profissionais acabam precisando aprender, seja quem utiliza bastante Excel ou seja um cientista de dados (Silveira, 2019).

De acordo com Elmasri e Navathe (2005, p. 148), “a linguagem SQL pode ser considerada uma das maiores razões para o sucesso dos bancos de dados relacionais no mundo comercial”. “É uma linguagem fundamental para qualquer profissional de análise, ciência ou engenharia de dados, [...] e em cada vez mais áreas têm sido exigido o conhecimento em SQL como complementar em tarefas cotidianas” (Bacca, 2019). Segundo o Pravalier (2020), plataforma de cursos online, apesar de não ser o único meio utilizado, a linguagem SQL é a maneira mais popular de realizar comandos em bancos de dados.

2.3. Contabilidade gerencial e a utilização de dados para tomada de decisão

Devido às empresas estarem em constantes mudanças, fica evidenciado o papel social e institucional que a contabilidade tem adotado, principalmente ao analisar-se a ênfase da Contabilidade como tecnologia, pela sua capacidade ímpar de visibilidade e conversão (Carraro et al., 2018). De acordo com Silva (2016), “o desafio dos contadores atuais é fornecer dados que sejam úteis e relevantes aos gestores”. Aprofundando um pouco mais, Oliveira et al. (2000) defendem que a contabilidade, enquanto sistema de informação, é caracterizada pelo registro de todas as transações ocorridas na organização, formando um grande “banco de dados”; esses dados são úteis à administração, além de representarem um instrumento gerencial eficaz para o processo decisório. Santos (2001), como citado em Miotto e Lozecky (2008, p. 2) complementa o raciocínio ao dizer que

Os relatórios de contabilidade gerencial fornecem medidas objetivas de operações passadas e estimadas, subjetivas de futuras decisões. O uso de estimativas subjetivas nesses relatórios auxilia a administração a responder às oportunidades de negócios. A contabilidade gerencial fornece a informação clara, precisa e objetiva para a tomada de decisão.

A contabilidade é conhecida como a ciência que fornece informações para a tomada de decisão. Sem as informações não é possível a geração de dados que apoiem o processo de decisão supracitado pelos autores. De mesmo grau de importância é o posterior armazenamento desses dados em um local confiável, seguro, estruturado e organizado, seja ele físico ou virtual. Banco de dados, segundo a Oracle (2021), empresa de tecnologia e informática, “é uma coleção organizada de informações - ou dados - estruturadas, normalmente armazenadas eletronicamente em um sistema de computador”. Freitas e Jannisek (2000), em coluna para o *Jornal Contábil*, fala sobre a importância da relação entre contabilidade e banco de dados:

A partir dos anos 2000 e com a entrada do Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), as empresas passaram a controlar toda sua escrituração por itens e a complexidade em se cruzar informações levaram ao que hoje conhecemos como BIG DATA; ou seja, as em-

presas precisam processar um número enorme de informações, com cada vez mais segurança e velocidade de processamento cada vez maiores. [...] A chave para a boa análise nesse contexto que precisa ser feita está relacionada a basicamente alguns aspectos, que são: se a tecnologia empregada pelo fornecedor se utiliza um banco de dados seguro, se essa tecnologia permite o processamento de alto volume de informações e se o banco de dados é relacional; ou seja, se as informações se relacionam entre as tabelas internas do sistema.

Os dados armazenados em SGBDs terão cada vez mais implicações para a contabilidade. Eles podem melhorar a contabilidade gerencial, desenvolvendo e evoluindo os sistemas de controle e processos orçamentários; a contabilidade financeira, aumentando a relevância da informação contábil e deixando-as transparentes para facilitar as decisões das partes interessadas; e os relatórios, pela possibilidade de criar e refinar a busca por dados, ajudando a garantir que a profissão contábil continuará provendo informações úteis e dinâmicas em tempo real, enquanto a economia global evolui (Warren et al., 2015).

2.4. Modelo de negócio por assinatura

Segundo Dambros (2014), a assinatura “consiste em um pagamento mensal automático, que dá ao cliente o título de assinante e o direito de receber benefícios e produtos da empresa assinada”. Para Mehta et al. (2016), o modelo de negócio por assinatura (recorrência) não é algo novo, afinal assinaturas de jornais e revistas já existem há bastante tempo. O que é novo é a transformação dos negócios já existentes em negócios que vendem por assinatura. De acordo com o *Jornal Contábil* (2020), essa transformação chegou ao país em 2011. Um exemplo dessa renovação é a Volkswagen, indústria de automóveis, que recentemente lançou um modelo avançado da Apple CarPlay, que permite alguns controles remotamente, como buzina e faróis, localização do carro, entre outros.

Estamos na era de relacionamentos transparentes com nossos clientes. [...] A economia da recorrência [...] é a economia da subscrição (das assinaturas). Devemos pagar por serviços pensando na utilidade, conveniência e comodidade do consumidor. [...] A relação deve basear-se no bom serviço prestado através de uma renovação

periódica (Dantas, 2015, pp. 57-58).

O modelo de negócio por assinatura é o modelo de negócio que foca no consumidor. Esse modelo fideliza o cliente à empresa, pois, de acordo com Dantas (2015, p. 58-59) é simples na adesão e no cancelamento, sem a necessidade de “contratos leoninos”; é conveniente, cômodo e útil; e os direitos são de acesso, não de propriedade. “Em um modelo de recorrência, você nunca para de trabalhar para ganhar seus clientes. Quando isso é bem feito, cada dia é gasto com um foco implacável no sucesso deles, não no seu” (Mehta et al., 2016, p. 11).

2.5. Estudos relacionados

O objetivo do estudo de Rajnoha et al. (2016) foi analisar, em uma amostragem aleatória, se as indústrias selecionadas utilizavam indicadores, métodos e modelos de gestão estratégica de negócios tradicionais ou modernos para, com base em métodos estatísticos, estabelecer uma relação causal e determinar o impacto de tais estratégias na performance econômica da empresa. A pesquisa contou com 164 indústrias e concluiu que apenas 11 delas (7%) utilizavam ferramentas de BI, enquanto 117 empresas (71%) nem consideravam começar a utilizar esse tipo de ferramenta. Analisando o *Return on Equity* (ROE) como indicador principal, notou-se que as empresas com ROE maior de 4% utilizavam ferramentas de BI.

Silva et al. (2018) teve por objetivo exibir os tipos de gráficos *dashboards* interativos que auxiliam a tomada de decisão, apresentando um painel de indicadores mais dinâmico que o anterior utilizado pela empresa ABC. O resultado foi uma evolução nos indicadores da organização: antes eram gerados cerca de 20 gráficos individualmente; com a aplicação das ferramentas de BI, passou-se a utilizar apenas três painéis de indicadores, com os mesmos dados de antes, mas agora de forma consolidada, relacionando as informações entre si. Isso possibilitou que as análises feitas pelos gestores fossem realizadas de maneira mais rápida e eficaz, auxiliando no processo decisório.

O estudo realizado por Ceolato (2019) tratou da identificação das principais tendências e impactos tecnológicos aplicados às atividades contábeis com base nas pesquisas publicadas no *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, no período de 2010 a 2018. Concluiu-se que o desenvolvimento da profissão contábil passará pela capacidade desses profissionais de se desenvolverem em assuntos como *Big Data*, *Data Analytics*, *Blockchain* e *IA* e aplicarem essas tecno-

logias nas atividades contábeis, reforçando a necessidade de os profissionais contábeis se tornarem mais aptos a mudanças.

Huang et al. (2022) ocuparam-se em investigar o impacto do BI no desempenho financeiro de *startups*, entrevistando *Chief Executive Officer* (CEOs) e especialistas desse modelo de negócio e analisando dados dessas organizações. A conclusão foi que o BI não possui um impacto direto no desempenho financeiro de *startups*, mas possui impacto significativo em inovação e aprendizagem em rede, o que quer dizer que, indiretamente, o BI desempenha um papel mediador nesse modelo de negócio.

3. Procedimentos metodológicos

A pesquisa realizada nesse estudo se classifica como qualitativa quanto a abordagem, descritiva no que diz respeito aos objetivos, e será um estudo de caso de acordo com os procedimentos utilizados.

Utiliza-se a pesquisa descritiva para “descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, características, causas, relações com outros fatos. Assim, para coletar tais dados, utilizam-se de técnicas específicas, dentre as quais destacam-se a entrevista, o formulário, o questionário, o teste e observação” (Almeida, 1996, p. 104). O procedimento escolhido para a pesquisa foi o de estudo de caso, pois esse é um tipo de estudo que trata de uma investigação empírica que pesquisa fenômenos dentro de sua realidade, em que o pesquisador não possui controle sobre eventos e variáveis, objetivando compreender, descrever e interpretar a realidade de um caso concreto (Martins et al., 2008, p. 11). O estudo em questão fará o levantamento de indicadores contábeis úteis em um modelo de negócio relativamente novo no Brasil e que não conta com muito estudo prévio: o modelo de negócio por recorrência; e elaborará um *dashboard* com essas informações.

Embora os negócios por assinaturas estejam em ascensão no país e seja possível analisar mais de uma empresa, esse estudo terá seu foco voltado para uma única empresa do ramo. A empresa que será analisada surgiu como uma *startup* e é uma das pioneiras no ramo de negócios por assinatura no país, passou por um processo de crescimento e estruturação de empresa muito rápidos – fundada em 2014, em oito anos conta com cerca de 50 mil clientes.

Optou-se por escolher apenas uma empresa do modelo para o estudo pois dessa maneira o contato entre pesquisador e pesquisado fica mais próximo, tornando o resultado do estudo mais consistente, o que está de acordo com

Silva e Grigolo (2002), que afirmam que a pesquisa participante caracteriza-se pela interação entre os pesquisadores e os membros das situações investigadas.

Um dos objetivos da pesquisa será entender o processo de tomada de decisão financeira. Para isso, o estudo será realizado com uma população pré-definida, conhecido como amostragem por julgamento, que consiste em selecionar grupos e colher suas opiniões sobre determinado assunto.

Por se tratar de um estudo de caso, existem diversas maneiras de coleta de dados (Yin, 2015). Para essa pesquisa, foram agendadas entrevistas, que tiveram um roteiro semiestruturado com base nos objetivos da pesquisa e no referencial teórico. O roteiro das entrevistas é apresentado no Apêndice A e foi validado por um especialista contador, com mestrado e doutorado na área de pesquisa de sistemas de informações, e abordou questões sobre os indicadores contábeis e financeiros existentes na empresa; sobre a periodicidade das análises com base nesses indicadores; e sobre a confiança dos entrevistados nos indicadores do negócio.

Os profissionais entrevistados foram a diretora financeira, o gerente financeiro e o gerente de marketing, que atuam em uma *startup* de assinatura de livros há, em média, dois anos. A escolha desses profissionais se deu pela observação dos seus escopos de trabalho. As entrevistas foram realizadas durante o segundo semestre de 2021 em visitas à empresa, conduzidas a partir do roteiro de entrevistas. Além disso, foi realizada uma coleta documental e uma observação das práticas organizacionais. Destaca que todas as entrevistas foram gravadas e transcritas os principais trechos de cada entrevista para análise.

Para a análise dos dados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que, segundo Freitas e Janissek (2000), é uma técnica propícia para as pesquisas em que é possível documentar os dados coletados em textos escritos. A análise de conteúdo consiste em identificar as características das informações presentes no texto (Hair-Jr. et al., 2005). Para isso, a empresa disponibilizou acesso a uma cópia do seu banco de dados e foi necessário estudar suas tabelas e ligações para tornar possível a coleta e análise de dados.

4. Análise dos dados

A presente seção tem por objetivo expor e analisar as respostas obtidas nas entrevistas, explicar a estrutura de banco de dados da empresa e demonstrar como foi elaborado o BI e quais informações são possíveis de extrair da ferramenta.

4.1. Resultados das entrevistas

Em relação aos indicadores contábeis e financeiros da empresa, os entrevistados responderam que acompanham valores de faturamento, EBITDA (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*) e margem bruta, mas que só possuem acesso a eles no quinto dia útil do mês seguinte, em função de uma limitação sistêmica e também por não possuírem um software ERP. Quando questionados sobre como é realizado o acompanhamento dos indicadores, os entrevistados relataram que é feita uma reunião de resultados mensal para apresentar os indicadores para toda a empresa, mas que para construir a reunião é difícil, pois os dados estão desorganizados, em muitas planilhas, e que seria bom ter um lugar para centralizar todos eles.

Tratando-se do nível de importância de acompanhamento de cada um dos três indicadores citados anteriormente, foi unânime que o faturamento é que precisa ser acompanhado com mais atenção e tempestividade. “Por característica do negócio e de público, temos um canal de venda superimportante de marketing digital e, por isso, acompanhamos de perto o custo de aquisição de clientes (CAC)”, relatou um dos entrevistados. “Uma brecha que temos é que acompanhamos muito o CAC, mas não olhamos para o retorno dele sobre a receita, porque só conseguimos ver a receita no início do mês seguinte”, complementou outro entrevistado.

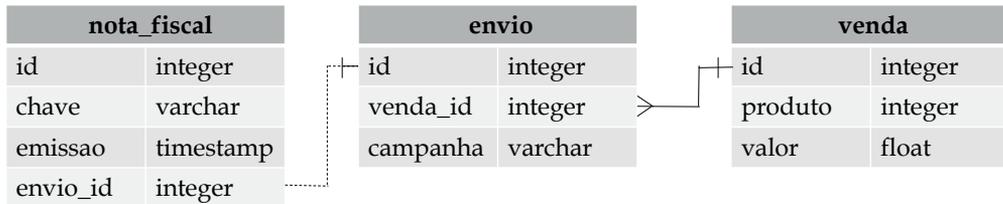
Quando questionados sobre as decisões que seriam afetadas caso o faturamento fosse uma informação tempestiva, os entrevistados responderam que poderiam fazer uma melhor gestão do caixa; mudar estratégia de investimento em publicidade; realocar equipe, entre outros. Como exemplo, um dos entrevistados relatou: “Recentemente investimos mais na divulgação de um produto que possui um ticket médio menor e agora estamos nos deparando com questionamentos sobre quanto precisamos trazer de receita para compensar o custo que tivemos com publicidade, mas a receita que temos por enquanto é aproximada”.

4.2. Estrutura do banco de dados da empresa

A empresa objeto do estudo possui um sistema próprio de gestão das assinaturas, no qual armazena as informações das vendas. Para que fosse possível organizar o faturamento da empresa de maneira tempestiva para consulta dos gestores e demais interessados, foi necessário estudar e entender o banco de dados da empresa.

A figura 1 representa um Diagrama Entidade-Relacionamento (ER), que tem por objetivo descrever os dados como entidades, relacionamentos e atributos e está em conformidade com as regras definidas por Chen (1976), ilustrando a relação entre as três tabelas utilizadas para a coleta de dados.

Figura 1. Diagrama Entidade-Relacionamento



Fonte: elaboração própria baseada em Chen (1976)

Todas as tabelas possuem um identificador único, listado como “id”. A tabela “envio” se relaciona tanto com a tabela “venda”, por meio do atributo “venda_id”, quanto com a tabela “nota_fiscal”, por meio do atributo “envio_id”, sendo possível, assim, a ligação entre a venda e as notas fiscais de remessa, fato gerador da receita.

4.3. Elaboração de um BI de faturamento

Com base na observação das práticas organizacionais, constatou-se que a ferramenta padrão da empresa para elaboração de *dashboards* é o Google Data Studio, que permite conexões com várias ferramentas do Google (*Sheets, Analytics, Docs, etc.*), além de diversos SGBDs, sendo uma forma democrática de apresentação de informações, portanto o *dashboard* desse estudo foi desenvolvido no Google Data Studio.

A partir dos relacionamentos encontrados nas tabelas do banco de dados foram desenvolvidas duas consultas SQL: uma para o histórico desde janeiro de 2018 e uma para o mês atual, alimentando gráficos distintos no painel. Alguns dados apresentados a seguir são sensíveis para a empresa e, por isso, estão manipulados ou ocultos.

A figura 2 apresenta o faturamento histórico da empresa, de acordo com cada produto. Na caixa de seleção ao lado esquerdo é possível filtrar os produtos que deseja consultar, bem como o período da busca. Ao passar o cursor

do mouse por cima do gráfico, é retornado o faturamento dos três produtos naquele período.

Figura 2. Gráfico de faturamento histórico com detalhamento mensal por produto



Fonte: elaboração própria.

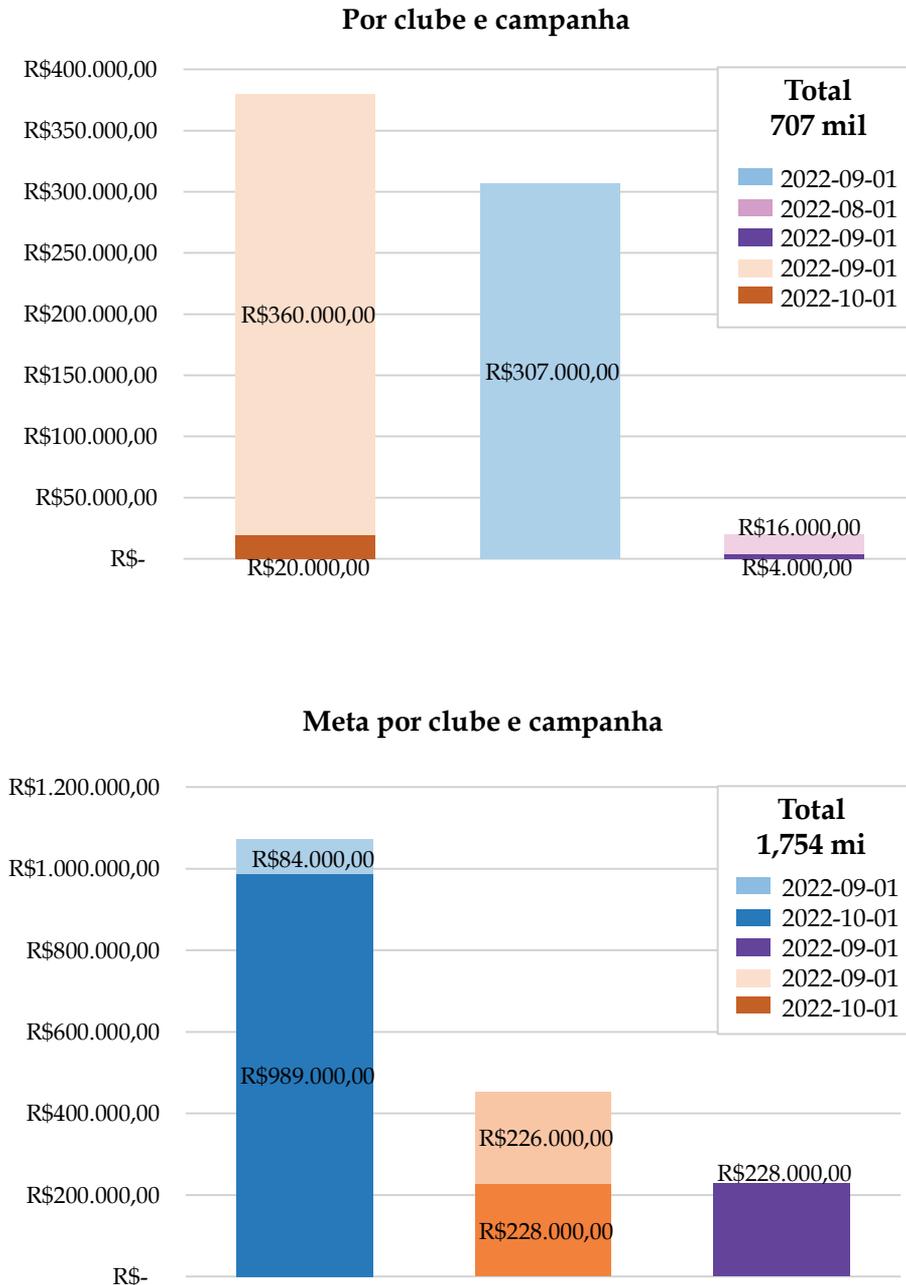
O gráfico da figura 2 é um gráfico de área, que exhibe o valor dos produtos de maneira empilhada (acumulada). Ele é atualizado no primeiro dia do mês seguinte com os dados do mês anterior por meio de uma consulta SQL.

A empresa estudada trabalha com períodos de venda que não seguem o mês civil, chamados de campanha, por isso os gráficos da figura 5 apresentam a comparação entre realizado e meta tanto para o mês civil quanto para o mês de campanha.

Os gráficos da figura 3 exibem a receita realizada até o dia anterior e são atualizados automaticamente todos os dias, por uma consulta SQL. Os números da meta foram disponibilizados pela empresa em um *Google Sheets* que foi associado ao dashboard. O setor de planejamento financeiro da empresa tem permissão para editar a planilha de meta, que refletirá diretamente no gráfico presente no lado direito da figura acima.

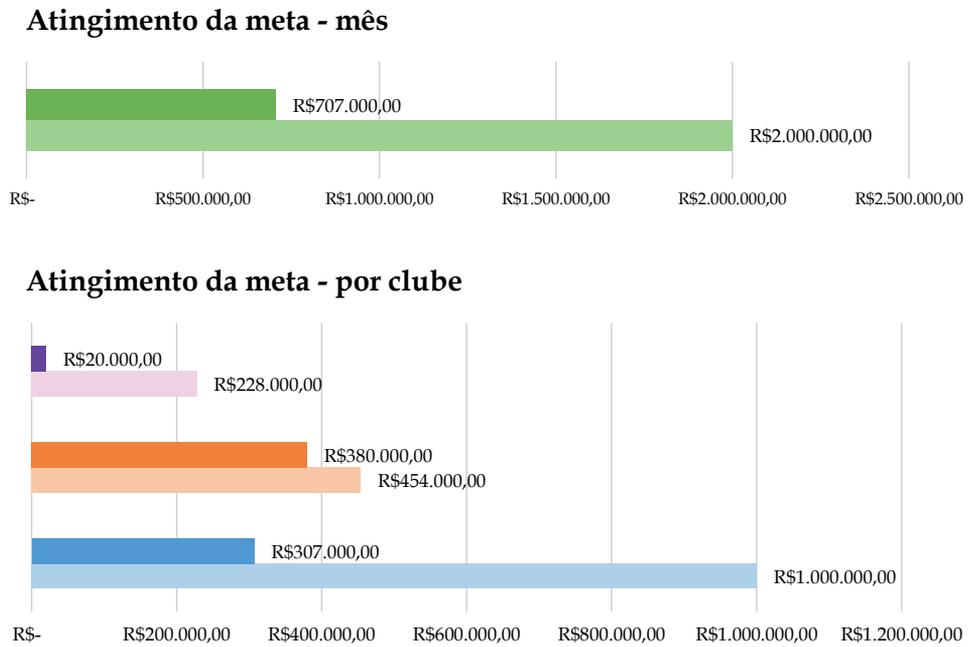
Para verificar o atingimento da meta de faturamento foram criados outros dois gráficos: um para o somatório mensal e outro aberto pelos produtos, conforme a figura 4.

Figura 3. Faturamento realizado e faturamento meta do mês atual, por produto e campanha



Fonte: elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Figura 4. Atingimento da meta de faturamento total e por produto



Fonte: elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Os gráficos da figura 4 são complementares aos gráficos da figura 3, realizando uma ampliação da visualização do atingimento da meta estipulada. Os dados para a construção desta visualização se originam da mesma consulta SQL que é utilizada para a visualização da figura 3, porém com filtros diferentes, aplicados diretamente no Data Studio. Destaca-se que as visualizações se mostraram importantes para o acompanhamento do desempenho da empresa estudada, de forma a proporcionar um entendimento mais rápido e visual dos resultados e permitir um maior planejamento futuro.

5. Considerações finais

A tecnologia tem representado um papel importante na sociedade e em diversas profissões, e não é diferente na contabilidade, que se tornou um segmento que não vive sem auxílio dos computadores. Com o uso de sistemas inteligentes, a empresa é vista como um todo e é possível gerar os relatórios legais

e gerenciais necessários (Bianchi de Oliveira e Malinowski, 2017). Todavia, a mudança tecnológica afeta os empregos e a demanda das empresas por profissionais com competências específicas. A inovação promove a busca por profissionais com habilidades voltadas à dados e tecnologia e favorece as remunerações dos colaboradores mais altamente qualificados no tema (Silva e Lima, 2017).

O objetivo dessa pesquisa foi desenvolver um BI com informações contábeis e financeiras relevantes para uma *startup* que atua no mercado de recorrência desde 2014. De acordo com Wanda e Stian (2015), os benefícios trazidos para as empresas pelas soluções de BI incluem redução de custos, aumento de receita, melhoria nas tomadas de decisões e, conseqüentemente, melhoria da performance do negócio. Desse modo, realizou-se entrevista semiestruturada com três profissionais que atuam na empresa em cargos de gerência e diretoria, buscando entender quais eram as informações e/ou indicadores contábeis e financeiros que eles mais sentiam falta para amparar as decisões de negócio.

O resultado das entrevistas demonstrou que a informação do faturamento da empresa não era tempestiva, dificultando suas tomadas de decisão. Ohaka e Akani (2017, pp. 55-62), defendem que “a tempestividade é um dos componentes chave para orientar as tomadas de decisão relevantes. Se a informação não está disponível como e quando é necessária ou se é disponibilizada tarde, ela não tem valor e se torna operacionalmente irrelevante”.

Em função disso, o BI elaborado nesta pesquisa contribui para a melhoria da gestão da empresa, tanto financeira quanto estrategicamente, por amparar decisões importantes utilizando informações relevantes e tempestivas. Em função da utilização do BI, decisões de investimento puderam ser feitas de forma mais rápida, gerando maior segurança aos gerentes e executivos.

Essa pesquisa contribui, também, para o mercado de recorrência e de *startups*, por apresentar a importância da tempestividade das informações contábeis e financeiras para o negócio. Além disso, os profissionais que têm habilidade com dados, tecnologia, contabilidade e financeiro também são beneficiados, pois a pesquisa apresenta a relevância dessas competências para o mercado.

Os resultados desta pesquisa limitam-se a apenas uma empresa, devido à complexidade do estudo dos dados e elaboração do *dashboard*. Sugere-se que em pesquisas futuras sejam comparadas as tomadas de decisão em empresas com informações contábeis e financeiras estruturadas e empresas que não possuem esse tipo de conhecimento, de modo a verificar quais são os benefícios práticos da informação contábil tempestiva e acessível.

Declaración de conflictos de interés

No declara.

Contribución de cada autor

María Eduarda Haas, conceptualización, curación de datos, metodología, software, redacción.

Fernanda Momo, conceptualización, metodología, supervisión, validación.

Referências

- Almeida, M. L. P. de (1996). *Como elaborar monografias* (4ª ed.). Cejup.
- Angeloni, M. T.; Reis, E. S. (2006). Business Intelligence como Tecnologia de Suporte à Definição de estratégias para melhoria da qualidade do ensino. In: Encontro da ANPAD, 2006, Salvador. XXX Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração, 2006, 2006. v.1.p. 16 paginas.
- Antonelli, R. A. (2009). Conhecendo o Business Intelligence (BI). *Revista TECAP*, 3(3), 79-85. <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/view-File/933/544>
- Associação Brasileira de Startups (2021). *O que é uma startup*. <https://abstartups.com.br/definicao-startups>
- Bacca, C. C. (03 de octubre de 2019). *O que é SQL e para que ele serve?* Tecmundo. <https://www.tecmundo.com.br/software/146482-sql-que-ele-serve.htm>
- Bächtold, C. (2011). *Contabilidade básica*. Escola Técnica Aberta do Brasil. https://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/contabil_basica.pdf
- Bianchi de Oliveira, D. B. e Malinowski, C. E. (2017). A importância da tecnologia da informação na contabilidade gerencial. *Revista de Administração*, 14(25), 3-22. <https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadeadm/article/view/1596>
- Carraro, W. B. W. H., Prates, A., Araujo, G. A. de e Silva, F. M. da (2018). *Destaques da Contabilidade Gerencial*. Editora da UFRGS. <http://hdl.handle.net/10183/175151>
- Ceolato, R. V. (2019). Análise bibliométrica de artigos da área de Sistemas de Informação Contábil e suas contribuições relacionadas à aplicação de tecnologias emergentes na contabilidade [Trabalho de Conclusão de Curso

- de Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/198557>
- Chen, P. P. S. (1976). The Entity-Relationship Model – Toward a Unified View of Data. *ACM Transactions on Database Systems*, 1(1), 9-36. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/320434.320440>
- Chen, Y. e Lin, Z. (2021). Business Intelligence Capabilities and Firm Performance: A Study in China. *International Journal of Information Management*, 57, 1-15. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401220314316>
- Dambros, A. (2014). *Modelagem de negócios: estruturação de um modelo de negócios para uma empresa de assinatura de livros por indicação* [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/129797>
- Dantas, R. (2015). Economia do acesso e os modelos de negócios baseados em compartilhamento, recorrência e assinatura. Casa do Código.
- Date, C. J. (2003). Introdução a sistemas de banco de dados. Elsevier.
- Drucker, P. F. (1999). *Desafios gerenciais para o século XXI*. Thomson Learning.
- Elmasri, R. e Navathe, S. (2005). *Sistemas de Banco de Dados*. Pearson Addison Wesley.
- Freitas, H. e Janissek, R. (2000). *Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos*. Sphinx: Editora Sagra Luzzatto. <https://docplayer.com.br/3397833-Freitas-janissek-analise-lexica-e-analise-de-conteudo-p-1.html>
- Hair-Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. e Tatham, R. L. (2005). *Análise multivariada de dados*. Bookman.
- Huang, Z., Savita, K. S. e Zhong-Jie, J. (2022). The Business Intelligence impact on the financial performance of start-ups. *Information Processing and Management*, 59(1). <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102761>
- Lunardi, G. L. (2001). Os efeitos da Tecnologia da Informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais da indústria bancária: estudo comparativo entre alguns países da América [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/3474>
- Mehta, N., Steinman, D., y Murphy, L. (2016). *Customer success: How innovative companies are reducing churn and growing recurring revenue*. John Wiley & Sons.
- Miotto, N. A. e Lozecky, J. importância da contabilidade gerencial na tomada de decisão nas empresas. *UNICENTRO – Revista Eletrônica Lato Sensu*. <https://docplayer.com.br/55754658-A-importancia-da-contabilidade-gerencial-na-tomada-de-decisao-nas-empresas.htm>

- Negash S. e Gray P. (2008). Business Intelligence. In B. Frada y H. Clyde (Eds.). *Handbook on Decision Support Systems 2* (pp. 175-193). Springer.
- Ohaka, J. e Akani, F. N. (2017). Timeliness and Relevance of Financial Reporting in Nigerian Quoted Firms. *Management and Organizational Studies*, 4(2), 55-62. <https://doi.org/10.5430/mos.v4n2p55>
- Oliveira, A. G. de, Muller, A. N. e Nakamudra, W. T. (2000). A utilização das informações geradas pelo sistema de informação contábil como subsídio aos processos administrativos nas pequenas empresas. *Revista da Fundação de Assistência ao Estudante*, 3(3), 1-12. <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/508>
- Olsen, D. H. (1999). Accounting database design and SQL implementation. *Review of Business Information Systems*, 3(3), 15-26. <https://doi.org/10.19030/rbis.v3i3.5430>
- Oracle (2021). *Banco de dados*. Oracle Cloud Infrastructure (OCI). <https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/>
- Pravaler (10 de agosto de 2020). *SQL – o que é e como funciona na prática?* Dicas de Estudo. <https://www.pravaler.com.br/sql-o-que-e-e-como-funciona-na-pratica/#:~:text=Um%20dos%20recursos%20mais%20conhecidos,certamente%2C%20é%20o%20mais%20popular>
- Provost, F. e Fawcett, T. (2016). *Data Science para negócios*. Alta Books.
- Rajnoha, R., Stefko, R., Merková, M. e Dobrovic, J. (2016). Business Intelligence as a key information and knowledge tool for strategic business performance management. *Ekonomie a Management*, 19(1), 183-203. 10.15240/tul/001/2016-1-013
- Riccio, E. L. (2001). *Efeitos da tecnologia de informação na contabilidade* [Tese livre docência, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/T.12.2005.tde-06122005-101802>
- Silva, B. M. da (2016). *A atuação das empresas de serviços contábeis no processo de gestão de seus clientes* [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/167234>
- Silva, H. C. e Lima, F. (2017). Technology, employment and skills: A look into job duration. *Research Policy*, 46(8), 1519-1530. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.07.007>
- Silva, L. H. B. da, Bezerra, J. C. C., Rios, F. F. S. e Amorim, F. A. (2018). Desenvolvimento de dashboards interativos utilizando ferramentas de Business Intelligence no MS Excel para auxílio na tomada de decisão empresarial. *Revista Expressão Católica*, 7(1), 27-38. <http://dx.doi.org/10.25190/rec.v7i1.2129>

- Silva, W. D. F. S. (2003). *Introdução à gestão da informação*. Alínea.
- Silva, M. B. de y Grigolo, T. M. (2002). Metodologia para iniciação científica à prática da pesquisa e da extensão II. *Caderno Pedagógico*. Florianópolis: Udesc.
- Silveira, P. (2019). *O que é SQL?* Alura. <https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-sql>
- Wanda, P. e Stian, S. (2015). The Secret of my Success: An exploratory study of Business Intelligence management in the Norwegian Industry. *Procedia Computer Science*, 64, 240-247. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.486>
- Warren, J. D., Moffit, K. C. e Byrnes, P. (2015). How big data will change accounting. *Accounting Horizons*, 29(2), 397-407. <https://doi.org/10.2308/acch-51069>
- Freitas, R. (1 de agosto de 2017). *Importância e riscos do banco de dados dos softwares contábeis*. *Jornal Contábil*. <https://www.jornalcontabil.com.br/importancia-e-riscos-do-banco-de-dados-dos-softwares-contabeis/>
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. Bookman.

Apêndice A. Roteiro das entrevistas

- 1) Quais são os indicadores contábeis e financeiros mais importantes para a empresa? Por quê?
- 2) Como eles são acompanhados hoje em dia?
- 3) Existe algum indicador que hoje seja importante e que você não tenha atualizações periódicas sobre ele?
- 4) De quanto em quanto tempo esses indicadores são atualizados ou de quanto em quanto tempo você tem acesso a eles?
- 5) Você tem acesso ao faturamento da empresa em que momento do mês?
- 6) Se existisse um BI com o faturamento da empresa em d+1, te ajudaria?
- 7) Quais são os indicadores contábeis e financeiros que você utiliza para tomar decisões e quais decisões?

© 2023 por los autores; licencia otorgada a la revista *Escritos Contables y de Administración*. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>