



Theranos: uma fatal gota de sangue e governança corporativa inexistente

Roberto Minadeo¹; Alonso Claudio Pereira da Silva; Joquebede Oliveira Teles da Silva; Rafael Teles Mesquita; Tatiana Abreu da Silva

Como Citar:

MINADEO, Roberto; DA SILVA, Alondo Claudio Pereira; DA SILVA, Joquebede Oliveira Teles et al. Theranos: uma fatal gota de sangue e governança corporativa inexistente. Revista Sociedade Científica, vol.8, n. 1, p.116-148, 2025. <https://doi.org/10.61411/rsc202586118>

DOI: [10.61411/rsc202586118](https://doi.org/10.61411/rsc202586118)

Área do conhecimento: Interdisciplinar.

Palavras-chaves: Theranos; Estudo de Caso; Governança Corporativa; Start-Up.

Publicado: 02 de janeiro de 2025.

Resumo

O Estudo de Caso da Theranos é um verdadeiro conto de fadas. A fundadora dessa empresa conseguiu perpetrar um golpe genial: após estudar detidamente Steve Jobs, limitou-se a imitar aspectos externos da conduta do fundador da Apple. Com isso, obteve apoios institucionais incríveis, como a participação de ninguém menos que Henry Kissinger no Conselho de Administração da empresa – que chegou a valer nove bilhões de dólares na Bolsa. O fato de a fundadora ser neta de um empresário certamente ajudou – toldando o brilho do capitalismo norte-americano, que se apresenta como tendo resultados exclusivamente ligados ao mérito. A possibilidade de uma firma chegar ao ponto que a Theranos chegou – realizando algo ligado à saúde, como exames de sangue, sem deter absolutamente nenhuma das tecnologias que alardeava – é um fato que denigre um país que possui agências regulatórias com muitas décadas de existência, e que foram burladas da maneira mais primitiva possível. A forma como a fraude veio a público é outro elemento desse conto de fadas: Rupert Murdoch, detentor de uma terrível fama no mundo dos jornais sensacionalistas, investiu na Theranos, tornou-se o maior acionista, pavimentando o caminho para um jornalista lançar o livro que denunciou o escândalo.

Theranos: a fatal drop of blood and non-existent corporate governance

Abstract

The Theranos Case Study is a true fairy tale. The founder perpetrated a brilliant coup: after studying Steve Jobs in detail, she simply imitated external aspects of the Apple

¹CNPq, Brasil. ✉



founder's conduct. In doing so, she obtained incredible institutional support, such as the participation of none other than Henry Kissinger on the Board of Directors's company, which at one point was worth nine billion dollars on the stock market. The fact that the founder is the granddaughter of a businessman certainly helped – tarnishing the brilliance of American capitalism, which presents itself as having results exclusively linked to merit. The possibility of a company reaching the point that Theranos reached – performing something related to health, such as blood tests, without possessing any of the technologies it boasted about – is a fact that denigrates a country that has regulatory agencies that are many decades old and that were circumvented in the most primitive way possible. The way the fraud came to light is another element of this fairy tale: Rupert Murdoch, who had a terrible reputation in the world of tabloid newspapers, invested in Theranos, became the largest shareholder, paving the way for a journalist to release the book that denounced the scandal.

Keywords: Theranos; Case Study; Corporate Governance; Start-Up.

1. Introdução

O Artigo é um estudo de caso da Theranos. Dado que o escândalo veio abaixo a partir de um livro do repórter John Carreyrou, o estudo de tal obra é mandatório. Vários artigos acadêmicos apontam como sua principal fonte justamente essa obra [1]. Desta forma, a decisão tomada em relação à divisão dos capítulos foi tranquila: em uma primeira etapa se resume o livro, em seguida são apontados os elementos trazidos pelos artigos acadêmicos encontrados. Dada a atualidade da firma e da condenação dos principais criminosos nela envolvidos, foi preciso acudir a duas fontes do mundo dos negócios, para informar ao leitor sobre os últimos acontecimentos ocorridos – ainda não presentes em textos da Academia.

A respeito da obra desse autor, cabe destacar que poucos jornalistas tiveram efeito tão devastadoramente importante a partir de suas investigações. O reconhecimento acadêmico de seu livro é o maior e o mais justo possível. Pode-se fazer



uma comparação: no mundo dos negócios, a obra de John Carreyrou teve a importância que Watergate causou na política.

2. Aspectos metodológicos

Quanto à natureza do estudo, Gil [5] diferencia pesquisa pura da aplicada. Esta última utiliza conhecimentos existentes sem visar a criação de novas regras de gerais, procurando, no entanto, aplicações de imediato uso à realidade circunstancial. Acrescenta que a maior parte das pesquisas sociais é deste último tipo – sendo o adotado no presente estudo. Segundo o autor, a pesquisa também é ex-post facto, pelo fato de representar um estudo sistemático de eventos sobre os quais não há controle, pelo fato de já haverem ocorrido.

Quanto ao método, usou-se o estudo de casos, que, nas ciências sociais passou a ser visto uma forma de analisar de modo exploratório ou descritivo, dentre outras coisas, alguma empresa. Há fenômenos que apresentam elevada complexidade em sua mensuração. Nestes, o estudo de caso se apresenta como uma ferramenta eventualmente viável. Cabe ao pesquisador fazer referência a um fenômeno recente que mereça destaque. Dada a complexidade do estudo, é vital definir claramente o objeto sobre o qual se deseja debruçar. Um estudo de caso pode envolver uma ou mais unidades de análise [13].

As principais fontes foram: Portal da CAPES e Google Acadêmico.

3. Objetivos do estudo

O objetivo primário do Estudo é a narração do Estudo de Caso Theranos.

Objetivos secundários estão na apresentação de ideias da Academia a respeito dos problemas encontrados nessa firma, de modo a evitá-los no futuro. Dessa forma, trata-se de um artigo versando sobre Ética e Governança Corporativa.

4. Bad blood



O livro *Bad Blood*, de John Carreyrou, conta a história de Elizabeth Holmes e da Theranos, fundada por ela aos 19 anos de idade. A obra é fruto de um compilado de entrevistas com mais de 150 pessoas, dentre as quais mais de 60 ex-funcionários da Theranos.

Elizabeth Holmes, cresceu escutando as histórias de grandeza sobre seus antecedentes. Descendia por parte de pai do fundador da empresa de Fermento Fleischmann e por parte de mãe sua linhagem vinha do marechal Davout, um general de Napoleão. Desde muito nova ela tinha a ambição de ser bilionária.

Altamente competitiva, é descrita como uma adolescente buscando aceitação, com distúrbios alimentares e muito dedicada aos estudos, tanto que decidiu estudar em Stanford – universidade conhecida por seu vínculo com o Vale do Silício. Foi aceita em 2002 com direito a bolsa no curso de engenharia química. Focada em seus objetivos, após seu primeiro ano de faculdade e baseando-se em novas tecnologias que tinha aprendido em suas aulas e durante seu estágio em Cingapura fez o pedido de patente para um adesivo para o braço que seria capaz de ao mesmo tempo diagnosticar e tratar as condições médicas, associando assim conceitos de saúde com nanotecnologia.

Abriu sua empresa e para começar contou com a participação de um de seus professores, com o doutorando que ela auxiliava e com as conexões que sua família possuía para levantar fundos. O adesivo acabou sendo descartado e substituído por um aparelho portátil que consistiria em um cartucho que ao ser alimentado com pouquíssima quantidade de sangue seria colocado em um leitor que geraria as análises.

Com um discurso eloquente e envolvente conseguiu angariar nomes reconhecidos para sua empresa e como estratégia de gestão não permitia a intercomunicação entre os diversos setores da sua companhia, isso também foi motivado pela acusação de roubo de propriedade intelectual que a Theranos fez contra três ex-funcionários, onde destacamos que neste momento ela resolve proteger documentos e e-mails para evitar vazamento de informações.



Por venerar o fundador da Apple, costumava chamar seu invento de iPod da saúde e sonhava ver seu aparelho em todos os lares do país como se fosse um celular. Ao mesmo tempo que tudo isso acontecia, o grande índice de rotatividade de funcionários na Theranos era notado.

Uma curiosidade, ela só usava o mesmo tipo de roupa preta todo dia para parecer elegante e ao mesmo tempo não ter que se preocupar com o que vestir.

Ao longo da existência da empresa é perceptível que as informações dadas por Holmes são incompletas e que todos que a questionam sobre a incompletude e a falta de transparência das informações acabam sendo convidados a se retirarem da empresa ou demitidos.

Em 2008 a sede da empresa mudou-se para a “área nobre” do Vale do Silício, próximo ao Campus da Stanford, visando principalmente grandes e ricos investidores, um ótimo escritório, porém grande demais para uma Startup que no momento encontrava-se com um quadro de 50 funcionários.

Ao realizar testes com o protótipo, funcionários verificaram que a utilização não era assim tão simples quanto o projetado por Elizabeth e que principalmente a parte da perfuração de dedo e coleta de sangue gerava dúvidas e essa era a parte crucial do teste pois se a coleta não fosse bem executava colocava todo o resto em risco.

Em todos os relatos é possível ver que a empresa cresce graças ao discurso envolvente da fundadora, dos grandes nomes envolvidos como investidores ou como contratados e ainda, com base em projeções não verídicas de resultados. Projeções, resultados sem acompanhamento de auditorias, por exemplo. Outro fato curioso é que mesmo depois de tanto trabalho e funcionários a empresa ainda não tinha seu RH.

Diante desse panorama, é válido ressaltar o “boom tecnológico” no Vale do Silício em 2010, o qual foi impulsionado por diversos fatores, incluindo o crescimento e a inovação na região, com o surgimento das empresas Facebook e Twitter, avanços em dispositivos móveis, crescimento de aplicativos móveis e taxas de juros baixas.



A política de taxas de juros próximas a zero, adotada pelo Federal Reserve, tornou os investimentos tradicionais menos atrativos, levando os investidores a buscar oportunidades de retorno mais elevadas em setores como o tecnológico. Logo, esses fatores combinados criaram um ambiente propício para impulsionar a criação da Theranos.

Com a criação da Theranos, Elizabeth Holmes começou a buscar parceiros, nesse cenário que entra em cena duas grandes empresas, a Safeway, a qual destaca-se por sua abordagem inovadora e pioneira em questões de saúde e bem-estar, buscando não apenas o sucesso comercial, mas também o cuidado com seus funcionários e clientes, tornando-se uma empresa exemplo de como o setor varejista pode influenciar positivamente a saúde e o estilo de vida das pessoas, e a Walgreens, uma das maiores redes varejistas de produtos farmacêuticos e de saúde do país, oferecendo uma ampla variedade de medicamentos, produtos de cuidados pessoais, itens de conveniência e serviços de saúde, que também possui uma presença significativa no comércio eletrônico, permitindo que os clientes comprem produtos online e tenham acesso a serviços de saúde virtualmente.

Elizabeth Holmes as contatou com promessas de que havia desenvolvido alguns equipamentos pequenos capazes de fazer qualquer tipo de exame de sangue usando apenas algumas gotas extraídas de uma picada no dedo, em tempo real e por menos da metade do custo de laboratórios tradicionais. Com essa proposta comercial da Theranos de levar máquinas da startup para dentro das lojas, as empresas acreditavam que essa parceria poderia gerar um grande fluxo de receita, dessa forma representando um avanço significativo no setor de saúde. A Theranos chegou a ser avaliada em US\$ 9 bilhões. Essa avaliação foi baseada em investimentos recebidos pela empresa e nas projeções de crescimento e potencial do MiniLab, com o dispositivo de testes de sangue supostamente revolucionário desenvolvido pela Theranos.



Com a Walgreens e a Safeway na parceria como revendedoras, Elizabeth de repente se deparou com um problema que ela mesma havia criado: ela disse às duas empresas que sua tecnologia seria capaz de realizar centenas de exames com amostras pequenas de sangue. Nessa perspectiva, é criado o MiniLab, o qual foi projetado para criar um dispositivo inovador capaz de realizar uma variedade de exames em amostras pequenas de sangue, com a visão de tornar os exames de saúde mais acessíveis e convenientes para as pessoas, podendo até ser utilizado em casa.

No MiniLab trabalharam juntos a mente “inovadora” Elizabeth H., Kent, um engenheiro talentoso, e Greg, que tinha experiência na NASA e na SpaceX, onde esses, enfrentaram desafios técnicos e de inovação, como a miniaturização de componentes e a visão de Elizabeth de colocar o equipamento nas casas das pessoas. Contudo, a relação conturbada entre os membros da equipe e a pressão por resultados culminou em eventos corporativos, discursos de Elizabeth sobre a importância do MiniLab e o não alcance do sucesso esperado devido a questões éticas. A Theranos enfrentou críticas devido a alegações de fraude e práticas enganosas em relação à confiabilidade dos resultados dos testes do miniLab.

O impacto do MiniLab no mercado de exames laboratoriais foi misto. Por um lado, a ideia de miniaturizar e simplificar os testes de saúde era inovadora e poderia ter revolucionado a indústria. Por outro lado, as controvérsias em torno da Theranos e do MiniLab minaram a confiança dos consumidores e profissionais de saúde na empresa e em sua tecnologia.

Essas questões levaram a uma queda no valor da empresa e resultaram em consequências financeiras e legais para Holmes e outros envolvidos. As práticas antiéticas e ilegais da Theranos, incluindo a promoção de tecnologias não comprovadas, a falsificação de resultados de testes de sangue e a criação de uma cultura empresarial tóxica, além do investimento inconsequente na Theranos e em toda uma infraestrutura para receber essa tecnologia, por parte dos investidores, tudo isso, sem a devida



diligência e validação científica, acelerou a queda de valor de mercado da empresa, o que culminou em ações ilegais por parte de Elizabeth, as quais serão discutidas a posteriori.

Com o início da derrocada da empresa Theranos, a Safeway enfrentou lucros em declínio, levando o CEO Steve Burd a defender o desempenho da empresa e suas decisões estratégicas aos analistas, incluindo recompras de ações para impulsionar o valor para os acionistas. Apesar das preocupações com os lançamentos de produtos atrasados da Theranos e discrepâncias nos resultados dos testes, a Safeway continuou a se associar à Theranos, até mesmo expandindo as clínicas em suas lojas. O foco de Burd em iniciativas de saúde e atrasos na implementação de centros de bem-estar levaram a uma perda de confiança dos investidores, resultando, em última instância, no anúncio de sua aposentadoria.

A queda nos lucros na rede de supermercados Safeway pode ser atribuída a vários fatores: investimento em centros de bem-estar, perda de foco no negócio principal, iniciativas custosas e má gestão de recursos. Os analistas criticaram o uso de recompra de ações pela Safeway porque acreditavam que estava sendo utilizada para mascarar resultados financeiros ruins.

Ao reduzir o número de ações em circulação, as recompras aumentavam artificialmente o valor das ações da empresa, o que poderia induzir investidores a erro sobre o desempenho real da empresa. Essa prática foi vista como uma maneira de aumentar artificialmente o valor da empresa por ação, mesmo que os ganhos reais estivessem diminuindo.

A Theranos propunha uma abordagem inovadora que ignorava as regulamentações da FDA (Food and Drug Administration), nesse cenário confuso entra em cena o Tenente- Coronel David Shoemaker, que ocupava o cargo de vice-diretor da Divisão de Atividades Reguladas e Compliance do Exército, sendo responsável por garantir que equipamentos médicos fossem testados seguindo as leis e regulamentações



adequadas e também tinha um background em microbiologia e regulações médicas, o qual questionou e alertou os protocolos regulatórios da Theranos. Shoemaker alertou que a Theranos não estava sob a supervisão e aprovação da FDA, a qual garante a segurança e eficácia dos equipamentos médicos. Além disso, Shoemaker destacou no relatório a complexidade e os desafios envolvidos na regulação de dispositivos e testes médicos, enfatizando a importância de processos regulatórios rigorosos para proteger a saúde e a segurança dos pacientes.

Diante desse cenário, Holmes concebeu uma ideia de perseguição e paranóia para com a Theranos, em que havia uma crença de que grandes empresas no ramo laboratorial, como a Quest Diagnostics e a Laboratory Corporation of America, estavam procurando maneiras de aniquilá-la, por conflitos, tensões, vida pessoal dos envolvidos e estratégias controversas de busca de justiça.

O texto traz insights penetrantes sobre a Theranos, empresa americana de diagnóstico laboratorial que prometeu revolucionar a medicina laboratorial. A prosa premiada do autor relata os eventos que levaram à eventual descoberta de fraude na Theranos, bem como ao subsequente colapso da empresa. O livro pode ser culpado por ser imaturo. A publicação antes de uma resolução completa do caso Theranos impede a análise dos impactos a longo prazo desta fraude. Apesar do timing imperfeito de *Bad Blood*, o livro continua sendo um texto seminal em meio a crônicas jornalísticas de inovação médica que deram errado.

O fascínio sedutor da inovação médica tem sido usado com sucesso ao longo do tempo por pessoas que procuram ocultar atos antiéticos ou mesmo criminosos. O Livro de John Carreyrou “*Bad Blood – Secrets and Lies in a Silicon Valley Startup*” oferece uma exposição jornalística abrangente da Theranos, extinta empresa de diagnósticos laboratoriais sediada em Palo Alto, Califórnia. Esta empresa, criada em 2003 pela ex-estudante da Universidade de Stanford Elizabeth Holmes aos 19 anos, pretendia



oferecer uma ampla gama de testes de diagnóstico clínico realizados em um dispositivo futurista usando sangue da ponta do dedo.

Em um afastamento radical dos testes convencionais que exigem tubos com sangue, Holmes ganhou fama alegando que seu medo de agulhas levou ela e sua equipe a serem pioneiras em avanços em robótica e química clínica – permitindo que a Theranos oferecesse testes revolucionários apenas em gotas de sangue e ensaios de última geração. A Theranos afirmou que tudo isso era possível sem sacrificar qualquer precisão diagnóstica, mas nunca aduziu essa afirmação na literatura médica, citando a necessidade de proteger segredos proprietários. Um contador de histórias eficaz, Carreyrou começa fornecendo uma visão sobre a fundadora da empresa. O autor detalha como as supostas inovações de Holmes acabariam sendo reveladas, mais de uma década depois, como fantasia.

Acredita-se que os testes na ponta dos dedos da Theranos tenham sido uma fabricação elaborada criada a serviço da busca de Holmes por riqueza e fama. Relatos da mídia sugerem que certos testes da firma vieram de ensaios feitos em equipamentos adquiridos de fornecedores convencionais. Pacientes menos afortunados tiveram seus resultados derivados usando protótipos não confiáveis da tecnologia da Theranos. Escrito em um estilo popular de fácil leitura, *Bad Blood* conclui detalhando os estágios iniciais do espetacular colapso da Theranos após o escrutínio metodológico de especialistas em patologia e medicina laboratorial clínica, bem como a aplicação regulatória do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA.

Baseando-se em entrevistas de ex-funcionários da Theranos, colaboradores e outras fontes primárias intimamente relacionadas, John Carreyrou enfatiza as interações cotidianas que sustentaram o engano de Holmes contra investidores, mídia, médicos, reguladores e pacientes vulneráveis. Contra um pano de fundo de uma comunidade científica empenhada em minimizar o papel dos traços individuais de personalidade ou da dinâmica interpessoal na trajetória da descoberta científica, Carreyrou habilmente



prende a atenção do leitor científico para um relato real específico de um jovem e carismático charlatão que aproveitou qualidades pessoais para contornar, ainda que brevemente, nosso estimado processo de descoberta médica examinada. Em várias passagens, Carreyrou relata vividamente a voz hipnótica de Holmes, o olhar fascinante e o comportamento seguro de si enquanto ela enganava investidores cientificamente analfabetos do Vale do Silício que buscavam lucrar com a ascensão meteórica da Theranos.

O autor relata como o charme, a aura de sucesso e as bravatas de Holmes e seus associados mantiveram cientistas, médicos e reguladores longe da sede da Theranos por anos. Grandes redes de farmácias nos EUA concordaram em distribuir testes da firma apenas com base no excelente desempenho de vendas de Holmes e sem nenhum estudo de validação publicado. Inescapável para o público médico é a implicação de que as idiosincrasias aparentemente inócuas de Holmes bastaram para perverter o curso regular da inovação médica revisada por pares e facilitar os danos ao paciente causados por testes laboratoriais defeituosos. Lendo nas entrelinhas, *Bad Blood* também coloca um fardo pesado sobre os ombros do médico ou cientista médico: se um adolescente que desiste de Stanford pode executar uma fraude complexa sob o disfarce de inovação médica, que papel os inovadores médicos legítimos terão que desempenhar para garantir que a descoberta científica não cause danos às pessoas?

A estrita adesão de Carreyrou à reportagem baseada em fatos permitirá que os leitores formem sua própria resposta a essa pergunta, bem como cheguem a suas próprias conclusões ao determinar o que exatamente deu errado dentro da Theranos. A partir de reconstruções surpreendentemente detalhadas da sequência contorcida de eventos que levaram à queda da Theranos, o leitor emergirá com vários loci possíveis sobre os quais plausivelmente repousar a culpa. É possível que o próprio Vale do Silício seja culpado; Uma cultura orientada para a inovação que prioriza a inovação tecnológica em detrimento da segurança do paciente é um caminho claro para o desastre.



Talvez a mídia tenha desempenhado um papel de apoio a Theranos. Carreyrou segura uma lupa para as representações de Holmes em veículos populares, cujos criadores de conteúdo ansiosamente anunciavam Holmes como a manifestação arquetípica do sucesso das mulheres no ambiente predominantemente masculino do Vale do Silício. A ascensão de Holmes se encaixa perfeitamente nos movimentos sociais que promovem as conquistas das mulheres em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Medicina e aqueles que promovem a igualdade de gênero atrasada dentro desses mesmos campos de atuação.

Por fim, também seria possível concluir que há uma falha fundamental na conduta e regulação geral da inovação médica. Embora eventualmente sujeitos a escrutínio científico e controle regulatório, cientistas médicos e reguladores norte-americanos pouparam a Theranos de uma avaliação metodológica rigorosa por mais de dez anos, à medida que o número de pacientes prejudicados continuava a crescer a taxas alarmantes.

Não é possível fazer um relato completo dos danos atribuíveis aos testes defeituosos da Theranos. Há razões para acreditar que esses danos podem ser significativos e numerosos. Pacientes da Theranos também relataram ter recebido resultados imprecisos da função endócrina, incluindo uma paciente cujo estrogênio elevado levou seu médico a acreditar que seu câncer de mama poderia ter retornado.

A rápida publicação do livro impediu uma análise completa dos impactos de longo prazo da Theranos no campo mais amplo da medicina diagnóstica laboratorial. Antes do colapso, a Theranos havia pressionado com sucesso os legisladores no Arizona para legalizar a solicitação direta de qualquer teste de diagnóstico oferecido por qualquer laboratório clínico no estado sem o envolvimento de um provedor de saúde primário licenciado. Ameaçadoramente, essa lei permanece em vigor hoje, apesar da revelação de que, para muitos pacientes da Theranos que receberam resultados errôneos,



foram os provedores primários que solicitaram novos testes e, ao fazê-lo, impediram a cascata de danos aos pacientes que poderiam ter se seguido.

A história de Theranos e de Holmes força a comunidade médico-científica a enfrentar uma realidade difícil: em nosso novo milênio, que presumivelmente simboliza o ápice cumulativo das conquistas humanas, continua sendo possível perpetrar fraudes tecnológicas em saúde enquanto inteiramente ocultas sob o lustroso disfarce da medicina inovadora.

Em dezembro/2014 a revista *The New Yorker* publicou um artigo sobre Holmes. A maioria do artigo falava sobre a inovação que a Theranos estava criando e trazia um panorama de Elizabeth como CEO de um grande unicórnio do Vale do Silício, mas trazia também alguns apontamentos de um cientista Sênior de uma empresa de mesmo seguimento que duvidava da tecnologia da Theranos, além disso ele apontou a falta de publicações da empresa. Tendo a publicação da *The New Yorker* como base, um patologista de Columbia, Adam Clapper escreveu um artigo em seu blog, *Pathology Blawg*, aprofundando as dúvidas levantadas pela revista.

Após ter sido processado pela Theranos por causa de uma patente e ter feito um acordo, Richard Fuisz continuou guardando um rancor da empresa, que se transformou em dúvida sobre se a Theranos poderia entregar o que prometia. Após ler o artigo de Adam Clapper, Fuisz entrou em contato para falar de suas dúvidas; os dois compartilhavam das mesmas preocupações. O problema era que nenhum dos dois tinha provas de que a Theranos estava tentando enganar as pessoas. Pouco depois, ao verificar seus e-mails, Fuisz viu que um funcionário da Theranos, Alan Beam, havia visto seu perfil no LinkedIn, e não era qualquer funcionário, era o diretor de laboratórios da empresa. Fuisz decidiu entrar em contato com Alan. Quando conversaram, Alan trouxe suas suspeitas de manipulação de ensaios de proficiência, além de demonstrar um desconforto ético e moral com as práticas da empresa.



Munido das informações de Alan, Fuisz voltou a procurar Adam Clapper; desta vez Clapper notou que a história poderia ganhar corpo. Como Adam era um patologista e não um jornalista, decidiu procurar um jornalista investigativo que já havia trabalhado com ele antes: John Carreyrou, do The Wall Street Journal.

John havia terminado um trabalho que durara um ano, sobre uma investigação de fraude no Medicare, o sistema de seguros de saúde gerido pelo governo dos EUA e destinado às pessoas de idade a partir dos 65 anos. Quando Adam entrou em contato, John estava procurando um novo trabalho e se interessou pela história.

Na conversa Adam perguntou a John se ele havia lido a publicação da The New Yorker sobre Holmes, ele confirmou. Agora que Adam havia mencionado a publicação, John lembrou que havia achado algumas coisas suspeitas, como a falta de quaisquer dados provenientes de avaliações por peritos para dar suporte às alegações científicas da empresa.

John começou a investigar a Theranos mediante contatos que Richard passou, incluindo Alan Beam, ex-funcionário da firma, que trouxe diversas preocupações com a Theranos para John, a começar pelas falhas nos equipamentos Edison e a diluição das amostras para utilização nas máquinas Siemens. Expressou, também, preocupações sobre a confiabilidade dos resultados dos exames e a falta de transparência na empresa.

Com Alan, John teve acesso a e-mails endereçados à diretoria da Theranos onde ele expressa preocupação com os ensaios de proficiência da empresa. Esses documentos seriam importantes para validar o conhecimento da diretoria aos problemas apresentados pelo laboratório.

A segunda etapa da investigação era entrar em contato com profissionais e pacientes que receberam resultados imprecisos de exames da Theranos. Foram muitos os casos, em especial a de uma cliente que os resultados informavam uma grande possibilidade de derrame.



Foi necessária uma bateria de exames e um valor de US\$ 3.000,00 para concluírem que ela estava bem. Houve também outra paciente que estava com viagem marcada para a Irlanda, mas um exame feito pela Theranos concluiu que ela poderia ter um coágulo a qualquer momento, impossibilitando-a de pegar o voo.

John também teve a ideia de fazer exame de sangue pela Theranos e por outro laboratório para confirmar a imprecisão dos resultados da empresa. Quando o resultado chegou, havia várias imprecisões. Dando continuidade à investigação, John conversou com outros ex-funcionários da Theranos para corroborar as informações de Alan. Tyler Shultz e Erika Cheung confirmaram o que John já sabia e serviram de fontes anônimas ao jornalista. Quando a Theranos ficou sabendo que John havia conversado com ex-funcionários da empresa e que estava trabalhando em um artigo falando sobre as imprecisões e a forma de trabalho duvidosa da empresa, ela fez diversos ataques ao jornal onde o artigo seria publicado – The Wall Street Journal. Além disso, ameaçou processar os ex-funcionários que a empresa acreditava serem as fontes do jornalista. Também pressionou profissionais da saúde e pacientes que estavam contribuindo com o artigo.

A investigação se via enfraquecido pela ofensiva da Theranos. Mas, Rupert Murdoch, o magnata que dirigia a detentora do The Wall Street Journal, investiu U\$ 125 milhões na Theranos, tornando-se seu maior investidor. John sentiu que tinha que publicar a matéria logo. O artigo foi publicado em 15/10/2015. A manchete “As Lutas de uma Estimada Startup” foi capa da edição. A história causou um alvoroço na mídia e no governo americano. A FDA (Food And Drug Administration) proibiu a Theranos de utilizar o nanoteiner – cápsula onde a gotinha de sangue era armazenada para utilização nos Edisons. O CMS (Centers for Medicare & Medicaid Services) – órgão ligado à legislação de serviços médicos estadunidenses – encontrou sérias deficiências nos laboratórios da empresa e deu um prazo de 10 dias para apresentar um plano de correção das falhas.



Isso foi um golpe para a empresa, que não conseguiu apresentar um plano crível e perdeu a certificação nacional para o laboratório, ou seja, a Theranos não poderia realizar exames laboratoriais. Como já não podia utilizar as suas próprias máquinas, ela ficou incapacitada de gerar receita.

A partir do artigo publicado, houve vários outros demonstrando a incapacidade de funcionamento da empresa o que levou a Theranos à falência, em setembro/2018, não depois de ter que pagar centenas de milhares de dólares para evitar processos por partes de alguns acionistas e do governo dos EUA.

Em 14/03/2018, a comissão de títulos e câmbio dos EUA condenou a Theranos, Holmes e o número dois no comando da Theranos, Sunny Balwani, por conduzirem “uma fraude elaborada há anos”. Holmes foi forçada a abrir mão de assumir cargo de diretoria em qualquer empresa de capital aberto por 10 anos, além de pagar multa.

Em maio/2023, Holmes foi considerada culpada por acusações de fraude eletrônica e conspiração para cometer fraude eletrônica. O juiz recomendou que ela cumprisse sua pena em um presídio feminino do Texas. Ela foi condenada a 11 anos de prisão.

5. **Outras visões acerca da theranos**

A Theranos levantou US\$ 945 milhões de uma lista impressionante de investidores e foi avaliada em cerca de US\$ 9 bilhões em seu pico – tornando Holmes uma bilionária pelas ações detidas [16].

Desde criança, Holmes detinha um sentimento de superioridade em relação aos homens. Sua resposta à proverbial pergunta: “O que você quer ser quando crescer?”, era que, sendo bilionária, o presidente gostaria de se casar com ela. Adulta, ao procurar uma posição executiva, adotou características masculinas, desde usar calças até fazer da gola alta preta seu traje usual, imitando o ícone masculino Steve Jobs. Sua postura masculina quando sentada e gestos cortantes com as mãos visavam projetar autoridade. Sua misteriosa máquina de exames de sangue foi denominada Edison, em honra ao inventor



masculino Thomas Edison. Talvez no exemplo mais notável de desvio das normas de gênero, ela adotou uma voz de barítono; o tom chocantemente baixo de sua voz foi uma forma de ser levada a sério no Vale do Silício, o que seria um mundo esmagadoramente masculino. Holmes trabalhava 16 horas por dia, sete dias por semana e dizia dormir apenas quatro horas por noite. Ela esperava um compromisso semelhante dos funcionários, cujas horas ela monitorava, questionando a lealdade dos que recusavam tais exigências. Seu estilo autocrático retirava o poder do conselho. A falta de elogios aos funcionários e a demissão dos que a contrariavam não se adequavam ao ideal de uma líder feminina, de quem se espera que coloque as necessidades dos outros antes dela. Sua liderança deficiente foi atribuída à falta de empatia. Mesmo após falir, não se via qualquer remorso em Holmes, cuja ambição cega seria pouco atraente para uma mulher descrita como uma sociopata por nunca admitir culpa. Sua confiança singular na realização de seus objetivos elevados eram um tipo de assertividade egoísta [3].

Holmes imitou Jobs no estilo. Segundo Minadeo e Cardoso [10], são incontáveis as pessoas que citam ocasiões em que Jobs foi grosso, descortês, inoportuno. Mas, apesar de seus defeitos, Jobs foi a alma da Apple. Obteve recursos e liderou uma complexa equipe, lançando o MacIntosh – um produto de inegável pioneirismo. Essa vitória se seguiu a outras, nada desprezíveis: a própria criação da Apple, a obtenção de recursos oriundos de diversas fontes que permitiram o bem-sucedido ingresso e a liderança no mercado da microcomputação.

A árvore genealógica de Holmes incluía a família do fermento Fleischmann e o criador do Hospital Geral de Cincinnati e da escola de Medicina da Universidade de Cincinnati. Ramesh [Sunny] Balwani – principal auxiliar e namorado de Holmes – era quem entregava as más notícias aos funcionários. Quando a Theranos realizou testes de proficiência para cumprir as regras da agência federal que regem os laboratórios clínicos, os dispositivos da Theranos foram dúbios, embora já estivessem em uso em pacientes. Em comparação, alguns dispositivos comerciais que a Theranos obteve de



empresas estabelecidas passaram nos testes. Quando os cientistas quiseram relatar ao governo os resultados defeituosos dos dispositivos da Theranos, Sunny explodiu e ordenou-lhes que relatassem apenas os bons resultados das máquinas que não eram da Theranos. [14]

Fundada em 2003, a Theranos prometeu tecnologia de punção digital e de teste de sangue de pequenos volumes para que tais amostras fossem testadas em inúmeras aplicações diagnósticas. No seu auge, 10 anos depois, a firma foi avaliada em US\$ 9 bilhões. A Theranos explorou o poder discricionário de aplicação da regulamentação da Food and Drug Administration (FDA), o que lhe permitiu atrasar a revisão da sua tecnologia pela FDA; obteve a certificação Centersfor Medicare & Medicaid Services (CMS) para seus laboratórios; e garantiu espaço nas prateleiras de varejo da Walgreens [8].

A firma não apenas defendeu um novo método de teste, pretendia criar um sistema onde os pacientes pudessem selecionar, solicitar e analisar seus próprios testes sem supervisão médica. Holmes disse democratizar a medicina e capacitar os pacientes, além de detectar problemas de saúde mais cedo. A Theranos prometeu cobrar aos sistemas Medicare/Medicaid menos da metade das tarifas cobradas pelos provedores convencionais, de modo a poupar do governo dos EUA verdadeiras fortunas. A Theranos e sua jovem e carismática fundadora, que dizia ter medo de agulhas, recebeu aclamação quase universal – incluindo o Vale do Silício. Imagens de Holmes posando com microtubos de sangue foram estampados em capas de revistas e ela foi aclamada como a próxima Steve Jobs. Holmes recrutou profissionais da indústria e políticos ao conselho consultivo da Theranos, incluindo ex-secretários de gabinete, senadores e militares. Em 2014, ela havia obtido US\$ 900 milhões em financiamento e a Theranos foi avaliada em US\$ 9 bilhões. A Forbes listou sua riqueza em US\$ 4,5 bilhões e Holmes se tornou a mais jovem a se fazer bilionária, aos 30 anos. Em 2013, a rede farmacêutica Walgreens assinou um acordo para instalar centros da Theranos em



dezenas de suas lojas. A firma também fez parceria com o Cleveland Clinic e a Capital BlueCross – provedora de seguro-saúde – em julho/2015 [4].

A firma conseguiu o apoio de personalidades, como James Mattis, George Shultz e Henry Kissinger. Permitir que Theranos se torne uma entre outras transgressões éticas poderia encobrir problemas estruturais da pesquisa biomédica e produção de conhecimento. Cabe reconhecer que a comercialização se tornou uma meta em ambientes acadêmicos. Em função disso, práticas da indústria, como o exagero e o sigilo para a proteção da propriedade intelectual – também se tornam requisito para o sucesso do empreendedorismo acadêmico. No desenvolvimento de novas biotecnologias que se tornem parte da infra-estrutura de laboratórios (por exemplo, diagnóstico *in vitro*), há diferentes desafios. Um usuário potencial pode ser identificado, e são muitas vezes entidades com poder: organizações de pesquisa, sistemas de serviços de saúde, empresas farmacêuticas, pessoal de laboratório e médicos. Alguns implicados no uso dessas tecnologias podem ser vistos tão distantes do desenvolvimento em curso que seria fácil dizer que o produto não está pronto para uma investigação ética ou social, ou pior, que não precisa disso. Assim, categorias conceituais podem ser limitadas, se apenas formos convidados a intervir onde houver “questões éticas” claras e pré-identificadas em torno de uma tecnologia emergente. O quadro ético talvez devesse abordar não só os pesquisadores individuais, mas também projeto por projeto, tecnologia por tecnologia, setor por setor. Esta análise contribuiria ao desafio da mudança estrutural, especialmente à medida que as complicações público-privadas se tornaram mais intrincadas [7].

A Theranos foi citada como exemplo de descoberta de tecnologias disruptivas – tidas como uma das dez principais inovações médicas de 2013. Mas tais resultados não são suficientes para garantir que a empresa entregará os bens prometidos na área da saúde. A história ensina que numerosos exemplos de tecnologias aparentemente disruptivas em saúde – especialmente no diagnóstico – desenvolvido por cientistas de



alto nível, incluindo ganhadores do Prêmio Nobel, que mais tarde entraram em colapso, devido à sua incapacidade de entregar que se prometeu. A qualidade dos resultados não é conhecida, uma vez que os sistemas da Theranos não foram avaliados de forma independente, nem há resultados publicados para comparação com tecnologias convencionais. Novos testes diagnósticos devem ser avaliados quanto à sua exatidão, precisão, especificidade e robustez a longo prazo. A exatidão precisa ser mantida ao longo de meses ou anos e monitorada por programas externos de garantia de qualidade, para que os dados do paciente possam ser comparados durante longos períodos de tempo. Sem validação independente, a qualidade e robustez da tecnologia da Theranos serão duvidosos. Os sucessos espetaculares da Theranos na arrecadação de fundos e para atrair indivíduos de alto perfil em seu Conselho – embora a maioria sem formação médica, como ex-políticos e militares – e com ampla exposição aos meios de comunicação públicos são conhecidos. No entanto, suas reivindicações de superioridade sobre os atuais sistemas e práticas são duvidosas. Uma discussão aberta sobre os méritos e deficiências do Theranos e abordagens semelhantes deve ocorrer na literatura científica e outros fóruns públicos, para que os benefícios e danos são melhor compreendidos pelo público (4).

Apesar do aparente sucesso no fim de 2015, o Wall Street Journal começou a expressar preocupações sobre o sigilo da Theranos e a falta de validação externa. A tecnologia das máquinas Edison Machine não teve especificações submetidas a revistas científicas, o que era incomum para uma empresa médica que oferece serviços ao público. Em 2016, a Associação Americana de Química Clínica (AACC) Holmes fez uma palestra para explicar os pontos de vista de sua empresa em meio às preocupações. Finalmente daria aos Químicos Clínicos a oportunidade de obter respostas desta empresa secreta. Holmes evitou discutir o passado da empresa, concentrando-se na transição da Theranos para uma empresa de instrumentos compactos; apresentou o MiniLab: um dispositivo compacto que abriga espectrofotômetro, luminômetro,



citômetro, termociclador e centrífuga. No fim de 2015, a Theranos começou a implodir. Denúncias de funcionários relataram que a maioria dos testes da firma eram imprecisas ou feitas em máquinas disponíveis comercialmente, usando volumes normais de sangue.

A Theranos suspendeu voluntariamente todos os seus testes, exceto de um vírus da herpes. Os Centros de Serviços Medicare e Medicaid (os supervisores dos laboratórios de análises sanguíneas dos EUA) revogaram a licença da firma em julho/2016. Em outubro/2016, a empresa despediu 40% do pessoal e fechou os laboratórios. A Theranos anulou 2 anos de resultados de seus dispositivos Edison. Em 2017, Theranos e Holmes enfrentaram ações judiciais da Walgreens, de fundos fiduciários e do estado do Arizona. A Forbes listou a riqueza de Holmes em zero [4].

Em setembro/2015, Erika Cheung escreveu um e-mail aos Centros de Medicare e Medicaid Services (CMS), que supervisiona diagnósticos de laboratórios. Cheung havia se formado recentemente em Ciências Moleculares quando assumiu um cargo na Theranos em outubro/2013. Designada para realizar testes de controle de qualidade, ela teve uma experiência direta da tecnologia de exames de sangue da Theranos. Os dispositivos não forneciam resultados confiáveis e replicáveis. Cheung observou que os resultados desfavoráveis dos testes de controle de qualidade eram excluídos como anômalos. Ademais, tudo isso aconteceu enquanto que Theranos estava instalando sua tecnologia nas farmácias Walgreens, expondo o público ao risco de falsos resultados de exames de sangue. A Theranos evitava a exposição de pessoas preocupadas como Cheung. O sigilo e o medo permearam a cultura da empresa. As equipes de funcionários eram segregadas física e intelectualmente por meio de partições, scanners de impressão digital e regras rígidas relativas ao compartilhamento de informações entre as equipes. Essas barreiras, enquanto impecilhos ao progresso científico, escondeu a imagem das operações da Theranos aos funcionários. Devido à sua posição no controle de qualidade, Cheung estava entre os poucos funcionários com pleno conhecimento das falhas do dispositivo. [12]



Cheung foi ao escritório Boies Schiller depois de Tyler Shultz convencê-la a falar com o repórter do Wall Street Journal, John Carreyrou, que estava investigando a Theranos. Pouco depois, Cheung recebeu uma carta do escritório Boies Schiller acusando-a de revelar segredos comerciais da Theranos e exigir que ela se submetesse a uma “entrevista” com os advogados de Boies Schiller. Dado que a carta foi endereçada à casa de um amigo onde Cheung estava hospedada temporariamente, ela concluiu que os agentes de Boies Schiller deviam tê-la seguida. Boies Schiller foi igualmente agressivo no confronto com Carreyrou e outros que estavam trabalhando em desvendar a atuação de Holmes e da empresa. Meses depois, Cheung foi a um advogado que lhe ofereceu uma consulta gratuita, e informou a ela que poderia notificar a CMS sobre a não conformidade regulatória da Theranos sem exposição legal. O e-mail desencadeou uma avalanche que acabaria por destruir a Theranos. Reguladores vieram em poucos dias, fechando os laboratórios da Theranos; se sucederam cobranças da SEC e acusações federais por fraude eletrônica contra a fundadora e CEO da Theranos, Elizabeth Holmes e Balwani. [12]

Holmes foi considerado culpada de quatro acusações de fraudar investidores. Explorando lacunas na política regulatória, a Theranos trouxe seus testes para pacientes sem revisão ou validação pré-comercialização de pesquisas científicas revisadas por pares. Investigações nas operações duvidosas da Theranos e resultados de testes imprecisos expuseram o empreendimento fracassado que desperdiçou milhões de dólares. A firma afetou a vida e a saúde dos pacientes, perturbando ainda mais uma relação já tênue entre cuidados de saúde e o público [2].

As startups de saúde são forças poderosas de tecnologias disruptivas. Em 2021, US\$ 72,4 bilhões em financiamento de capital de risco foram investidos em empresas de saúde – um aumento de 164% sobre o ano anterior. Este capital é em grande parte alocado com pouca ou nenhuma perspectiva clínica. Sem processos implementados para avaliar a confiabilidade, segurança e eficácia de novos medicamentos, intervenções e



produtos, nossos pacientes e sua confiança em os cuidados de saúde podem vir a sofrer. A ausência de condenados relativos às consequências negativas de longa data da ação da Theranos sobre os pacientes cria um precedente perigoso para empresários da área da saúde [2].

Os efeitos da Theranos nos comportamentos dos pacientes demonstram como agentes que não sejam médicos ou cientistas podem influenciar a saúde pública. Através de imprudentes campanhas, a firma transformou o medo em uma arma de diagnósticos médicos para promover seu modelo de negócios e produtos. Nos anúncios, os pacientes eram aconselhados a tomar controle de sua saúde e procurar o painel de rotina de testes de laboratório da Theranos antes que seja tarde demais. Os pacientes devem estar envolvidos em seus cuidados médicos e diagnósticos para aumentar a autonomia. Mas, a tomada de decisão compartilhada com um médico de confiança deve estar no centro do sistema de cuidados de saúde [2].

O equipamento da Theranos forneceu resultados imprecisos, estimados em dez por cento dos testes, causando milhares de experiências desnecessárias e negativas aos pacientes. Ademais, falsos diagnósticos de câncer dos seus testes não eram raros entre os 890.000 resultados/ano. As decisões de tratamento feitas usando diagnósticos imprecisos são perigosas e até mesmo fatais. Vislumbres sobre a ascensão e queda da Theranos podem ajudar a criar um sistema que equilibra confiabilidade e eficiência para avançar a medicina em benefício dos pacientes [2].

A Theranos recebeu autorização da FDA para um teste para herpes tipo 1 em julho/2015 e possivelmente para outros testes, que foram realizados em amostras obtidas de aproximadamente 45 centros em farmácias Walgreens no Arizona, Califórnia e Pensilvânia. Mas, a firma parece ter confiado no poder discricionário da FDA para usar a plataforma do instrumento de teste de pequeno volume que estava presumivelmente em desenvolvimento [8].



O Wall Street Journal informou que os testes conduzidos pela Theranos se enquadraram em três categorias ad hoc: (1) aproximadamente 15 testes de sangue de pequeno volume realizados no sistema Edison; (2) cerca de 60 testes empregando uma abordagem híbrida com sangue coletado de pequeno volume que foram depois diluídos em volumes que atenderiam às especificações exigidas pelos instrumentos tradicionais; e (3) cerca de 130 testes empregando volumes padrão de sangue obtidos de pacientes por meio de métodos de punção venosa de rotina e executada em instrumentos tradicionais. A abordagem híbrida teria suscitado preocupação especial tanto para os auditores da FDA quanto do CMS pela falha em seguir os processos aprovados para os testes individuais e para os padrões de proficiência laboratorial, e pela incerteza resultante na interpretação dos resultados que teriam sido comunicados aos médicos prestadores de cuidados e/ou pacientes [8].

Enquanto funcionava dentro da estrutura regulatória de um LDT (teste desenvolvido em laboratório, do inglês “laboratory-developed test”), a Theranos fez uma parceria com a Walgreens, ofereceu testes aos prestadores de cuidados de saúde, e promoveu legislação para o acesso direto dos pacientes aos testes no Arizona, onde criou um laboratório. Esta estratégia parece exceder o espírito pretendido pelo critério de aplicação da regulamentação LDT da FDA. A abordagem também teve efeitos adversos tanto para os pacientes quanto para a empresa. Os pacientes parecem ter sido hospitalizados devido à determinação incorreta de valores críticos de potássio, e uma ação coletiva foi movida pelos pacientes [8].

A FDA documentou 20 estudos de caso que mostram que esses LDT’s podem ter causado ou de fato causaram tais danos aos pacientes: 1) falta de evidências que apoiassem a validade clínica dos testes; 2) notificação deficiente de eventos adversos; 3) falta de dados de desempenho pré-comercialização; 4) falta de evidências para apoiar as alegações; 5) rotulagem inadequada; 6) falta de transparência; 7) desvantagem competitiva aos fabricantes que submetem notificações pré-comercialização; 8)



resultados imprecisos que correm o risco de comprometer a condução dos ensaios clínicos; e 9) falta de uma lista abrangente de testes em uso [8].

Diferentes procedimentos regulatórios são implementados no Reino Unido, Canadá, Austrália e outros países. A questão principal não é a falta de padrões internacionais consolidados, mas a terrível falta de garantia de que qualquer uma das tecnologias inovadoras e procedimentos para fins de diagnóstico sejam um benefício – e não risco – para o atendimento ao paciente. Nas últimas décadas, os avanços extraordinários alcançados na compreensão do papel molecular e bioquímico das doenças humanas abriram caminho à introdução na prática clínica de uma nova geração de exames laboratoriais para diagnósticos mais precoces e precisos, e para a identificação de fatores de risco relevantes. A Theranos driblou o processo tradicional de revisão por pares ou publicação em periódicos revisados por pares ou fazer com que laboratórios avaliassem seus produtos. Em uma entrevista à Fortune em 2014, Holmes descreveu a abordagem Theranos como “tecnologia lab-on-a-chip” com base em microfluídica e, na pesquisa das Patente dos EUA à Theranos este termo aparece em nove das 31 patentes. Sem dúvida, a microfluídica é tecnologia de ponta mas não é exclusiva da Theranos, cuja experiência deve, portanto, destacar a premente necessidade de melhorar a avaliação e validação de antigas e novas tecnologias de diagnóstico, a fim realmente garantir a qualidade e a segurança do paciente [11].

A história de Holmes e Theranos mostra como é fácil atravessar limites éticos em busca do sucesso. Quando se espera que todos criem a sua própria bússola moral, Holmes é um exemplo do que pode acontecer quando o talento genuíno e o tremendo impulso não são temperados por uma estrutura ética forte. Enquanto Holmes distorcia a realidade para o mundo exterior, Sunny dirigia Theranos como um ditador, e o ambiente do Vale do Silício foi hospitaleiro a essa combinação por um tempo. Mas quando pacientes reais começaram a obter resultados errados de exames de sangue de empresas como a Walgreens, com reputação a defender, as cartas começaram a surgir. [14]



Em janeiro/2022, Holmes, fundadora da empresa, e que chegou a ser a bilionária mais jovem do mundo, foi considerado culpada de quatro das 11 acusações de fraude relacionada às suas ações na Theranos. O Chief Operating Officer Ramesh [Sunny] Balwani foi julgado também em 2022. Em “Bad Blood” John Carreyrou retrata uma empresa trabalhando em um vácuo científico. A Theranos prometeu transformar os cuidados de saúde, testando inúmeros pacientes – mas não havia provas que seus produtos eram precisos e seguros. Não havia explicação de como sua tecnologia funcionava. Não havia estudos de seus dispositivos para mostrar viabilidade e eficácia. Não havia apresentações em conferências. Sem envolvimento científico com conceitos como tratamento excessivo. Os funcionários eram mantidos isolados uns dos outros e a rotatividade de pessoal era alta. Havia uma cultura de medo. Os diversos cientistas conscienciosos da Theranos que expressaram preocupações foram marginalizados, demitidos e obrigados a assinar acordos de não divulgação acordos sob ameaça de litígio, supostamente em nome da proteção de segredos comerciais. Um deles, Ian Gibbons, morreu por suicídio um dia antes de testemunhar em uma ação judicial sobre a tecnologia da empresa. A empresa parecia ser dirigida por imprudência, ingenuidade, bajulação e sigilo. Embora a fraude por parte de empresas de tecnologia da saúde possa ser rara, a falta de provas científicas para os seus produtos parece não o ser. John Ioannidis e Eleftherios Diamandis foram dos poucos pesquisadores a levantar questões iniciais sobre a Theranos. [15]

Poucos advogados experimentaram uma mudança tão dramática na reputação profissional nos últimos anos como David Boies, que foi o célebre defensor do governo federal no caso antitruste da Microsoft. Mas, as suas ações ligadas à defesa da atividade sexual de Harvey Weinstein e da Theranos o fizeram cair em descrédito. “Bad Blood” mostrou problemas das atividades de Boies, tais como ambiguidades na prática jurídica e a necessidade de ética na atuação do advogado (HANS, 2021). A Theranos terceirizava ao escritório de advocacia Boies Schiller Flexner LLP, onde David Boies



costumava supervisionar pessoalmente o que dizia respeito aos NDA (Non-Disclosure Agreements) usados para evitar que os funcionários viessem a público com seus conhecimentos negativos da empresa. [12]

Holmes foi uma fraude bem maior do que se pensava. A Comissão de Títulos e Câmbio dos EUA (SEC) acusou a jovem de 34 anos de dolo relacionado às alegações que a ex-bilionária fez sobre sua empresa de teste de sangue, a Theranos. Para resolver o caso, Elizabeth renunciou a 18,9 milhões de ações da firma, perdeu o controle de voto e se comprometeu a pagar uma multa de US\$ 500 mil – além de ficar impedida de liderar uma empresa pública por 10 anos. Mas Holmes seguiu CEO da firma; seu braço direito, Balwani, de 52 anos, também foi acusado de fraude, não estando mais na empresa. O esquema da Theranos, descoberto pelo jornalista do “Wall Street Journal” John Carreyrou é pior do que se pensava. Forbes reportou em 2016, quando Holmes foi retirada da lista de bilionários, que as vendas eram menores do que a empresa dizia. Segundo a SEC, quando a Theranos alegava vendas anuais de US\$ 100 milhões, elas eram de apenas US\$ 100 mil. Elizabeth e Balwani mentiram ao dizer que o Departamento de Defesa estava utilizando a tecnologia da Theranos em helicópteros de extração médica. As supostas mentiras se acumulam. De acordo com a entidade que regulamenta o mercado norte- americano de capitais, a Theranos disse em 2010 a uma empresa identificada como “Pharmacy A” – mas que, claramente, trata-se da Walgreens, segunda maior operadora de farmácias dos EUA – que seria capaz de realizar quase qualquer exame de sangue em suas máquinas até o fim daquele ano, utilizando gotas retiradas de picadas no dedo dos pacientes, em vez de agulhas. Em 2011, os executivos da farmácia começaram a se preocupar com o fato de que o dispositivo de Holmes talvez precisasse ser aprovado pela agência federal Food and Drug Administration (FDA). Mas não se deram conta da escala de sua decepção. Em 2013, ano em que a máquina da Theranos deveria ser lançada na “Pharmacy A”, ele estava longe de pronta; mas Balwani e Holmes mandaram aos seus engenheiros usar



máquinas de outras empresas, sem licença, para analisar amostras coletadas das picadas nos dedos dos pacientes, diz a denúncia. Ao que tudo indica, a Theranos nunca foi clara sobre isso com os executivos da cadeia farmacêutica. Nessa época, Elizabeth e a Theranos fizeram repetidas – e exageradas – declarações aos jornalistas, incluindo repórteres de Forbes, Fortune, Wired e Wall Street Journal, sobre as habilidades de uma máquina que nem existia. O miniLab da Theranos podia fazer, àquela altura, apenas 12 testes, diz a SEC, e não 90% de todas as possibilidades existentes em um exame de sangue como Elizabeth pregava. As descrições da Fortune sobre a máquina que diziam o contrário foram pessoalmente aprovadas pela executiva, diz a SEC [6].

As apresentações da companhia para os investidores dependiam do carisma de Holmes. Mas a denúncia da SEC também diz que eles receberam pastas com relatórios que pareciam ter sido escritos por empresas farmacêuticas que haviam trabalhado com a Theranos, mas que, na verdade, haviam sido elaborados pela própria Theranos. Há ainda a questão que preocupou os executivos da Walgreens: se a Theranos precisava ou não da aprovação do FDA (similar à Anvisa no Brasil). Holmes repetia que a empresa não era obrigada a tê-la, mas que estava buscando o registro. Mas, segundo a SEC, o FDA teria sinalizado, em 2014, que os testes da companhia precisavam sim de aprovação – mais um exemplo de que um processo de comunicação mais transparente e público entre a agência e as empresas traria inúmeros benefícios aos investidores. Elizabeth provavelmente não vai ficar rica com esse esquema devido a um fato percebido pela Forbes: seus investidores preferiram ações, e a avaliação de mercado da Theranos teria de passar dos US\$ 750 milhões antes que a participação da executiva valesse qualquer coisa. A decisão da SEC de aceitar o acordo é um indicativo de que a Theranos vale muito menos do que isso. Os investidores enganados, em algum momento, avaliaram a companhia em US\$ 9 bilhões. E essa era a fonte do patrimônio de Elizabeth [6]. A Theranos começou a desmoronar depois que uma investigação do Wall Street Journal em 2015 informou que a Theranos havia realizado apenas cerca de uma dúzia das



centenas de testes que oferecia usando sua tecnologia proprietária e com precisão questionável. Também veio à tona que a startup estava contando com dispositivos fabricados por terceiros de empresas tradicionais de exames de sangue, em vez de sua própria tecnologia. A Theranos se dissolveu em setembro/2018 [16].

Holmes foi condenada a mais de 11 anos de prisão em novembro/2022, após várias acusações de fraudar investidores enquanto administrava a agora extinta startup. Seu pedido para permanecer em liberdade sob fiança enquanto ela luta para anular sua condenação foi negado por um tribunal de apelação em maio/2023. O juiz que presidiu seu julgamento, ordenou que Holmes se entregasse ao Bureau of Prisons até 30/05/2023 para começar a cumprir sua sentença. Seu ex-namorado e ex-COO da Theranos, Ramesh “Sunny” Balwani, também foi condenado por fraude e denunciado à prisão na Califórnia em abril/2023 para começar a cumprir sua sentença [16].

Lições do escândalo Theranos: a) ser transparente e divulgar dados revisados por pares ao meio científico, comunidade, público em geral e reguladores; b) não fazer afirmações falsas sobre os produtos e ser claro sobre o que seu produto pode e não pode fazer; c) atividades de marketing não compensam tecnologias que não funcionam; d) investidores, consumidores e reguladores enganadores não se esquecerão dos problemas; e) contratar consultores experientes ao início e não quando surgem problemas; f) ser claro sobre o que a tecnologia faz hoje [4].

Segundo Minadeo [9] os princípios de Governança Corporativa (GC) são: a) transparência e acesso às informações relevantes ao negócio (disclosure); b) compromisso com prestação de contas de modo responsável e ético (accountability); c) senso de justiça e equidade, em especial, no tratamento aos acionistas minoritários (fairness); d) busca pela conformidade às leis do país, nos diversos regulamentos empresariais (compliance). Infelizmente, é fácil vislumbrar como a Theranos descumpriu de modo gritante todos esses princípios. Segundo o autor, outros casos famosos em que todos os princípios da GC foram descumpridos: atuação de Madoff na



gestão de investimentos; Banco Nacional; Salomon Brothers; Chemical Bank; Barings; Daiwa Bank; SocGen; Enron; Satyam; KnowledgeWare; Cendant; WorldCom; OGX. Tais empresas são do mundo financeiro (7), energia (2); e prestadores de serviços (4). Dessa forma, apesar dos valores envolvidos no escândalo da Theranos serem menores do que em algumas dessas companhias, pelo fato de se tratar da saúde humana, os problemas causados por Holmes são mais graves – além do fato de ter burlado as agências governamentais que regulam tais temas sensíveis.

6. Conclusões

Holmes foi presa. Segundo as fontes estudadas, a sua fortuna estava totalmente atrelada às ações da firma por ela criada, que viraram pó. Dessa forma, recebeu as justas punições que a sociedade esperaria.

No entanto, caberia questionar se nos momentos finais da empresa havia ativos, dado que após a condenação dela a pagar uma irrisória multa de US\$ 500 mil, ainda se manteve à frente do negócio até a falência. Ora, seria impossível que alguém com o passado negro de Holmes tivesse a partir desse momento começasse a ter preocupações éticas, ao invés de preparar e garantir um patrimônio, sabendo que a sua condenação à prisão seria certa. Desta forma, o correto teria sido que fossem imediatamente congelados todos os ativos existentes, para ressarcirem as pessoas prejudicadas pela empresa, incluindo os funcionários que se arriscaram a desvendar a verdade. Tal congelamento em nada prejudicaria o andamento de uma empresa já sem atividades, além do fato de manter Holmes à sua frente significou uma inacreditável permissão para se manter como Presidente até uma condenação penal. De forma impensável, quaisquer princípios elementares de Governança Corporativa foram descumpridos. De qualquer forma, além dos passos empreendidos após o escândalo da Enron para reforçar a Governança Corporativa, cabe apontar a urgente necessidade de que as agências regulatórias possuam efetivo poder, dentro de suas respectivas esferas de autoridade,



para fiscalizarem e coibirem abusos tais quais os que Holmes e sua incrível ganância vieram a criar.

7. **Declaração de direitos**

O(s)/A(s) autor(s)/autora(s) declara(m) ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declara(m) que as imagens e textos publicados são de responsabilidade do(s) autor(s), e não possuem direitos autorais reservados à terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declara(m) respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declara(m) não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

8. **Referências**

1. CARREYROU J. *Bad Blood – Segredos e Mentiras em uma Startup do Vale do Silício*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
2. DAS, R. K.; DROLET, B. C. Lessons from Theranos – Restructuring Biomedical Innovation. *Journal of Medical Systems* (2022) 46: 25. <https://doi.org/10.1007/s10916-022-01813-3> DIAMANDIS, E. P. Theranos phenomenon: promises and fallacies. *Clin Chem Lab Med* 2015; 53(7): 989–993.
3. DUNDES, L.; BUITELAAR, M. S.; STREIFF, Z. Bad Witches: Gender and the Downfall of Elizabeth Holmes of Theranos and Disney’s Maleficent. *Soc. Sci.* 2019, 8, 175; doi:10.3390/socsci8060175.
4. FIALA, C.; DIAMANDIS, E. P. The meteoric rise and dramatic fall of Theranos: lessons learned for the diagnostic industry. *Clin Chem Lab Med* 2018; 56(9): 1443–1446.
5. GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 2008, 6ª edição. HANS, G. S. How and Why Did it Go So Wrong?: Theranos as a Legal Ethics Case Study, 37 GA. ST. U. L. REV. 427 (2021).



6. HERPER, M. Fraude da ex-bilionária Elizabeth Holmes é maior do que se imaginava. Portal Forbes Brasil, 15 mar. 2018.
7. JESKE, M. Lessons from Theranos: Changing Narratives of Individual Ethics in Science and Engineering. *Engaging Science, Technology, and Society* 6 (2020), 306-311.
8. JOTWANI, R.; BOUMIL, M.; SALEM, D.; WETTERHAHN, M.; BENINGER, P. Theranos Experience Exposes Weaknesses in FDA Regulatory Discretion. *Clinical Pharmacology in Drug Development* 2017, 6(5) 433–438.
9. MINADEO, R. Visão Geral sobre Governança Corporativa e Análises de Situações Empresariais Críticas à luz de seus Eixos Centrais. XI Encontro de Economia Catarinense: Crise econômica e ajuste fiscal. 11-12/Maio/2017, Curitiba, SC, Univ. do Contestado.
10. MINADEO, R.; CARDOSO, R. M. Apple: Ruim com Steve Jobs – Mas Impossível sem ele. II Encontro de Pós-Graduação em História Econômica. UFF. 5-7/Set./2004.
11. PLEBANI, M. Evaluating and using innovative technologies: a lesson from Theranos? *Clin Chem Lab Med* 2015; 53(7): 961–962.
12. ROGAL, L. Secrets, Lies, and Lessons from the Theranos Scandal. *Hastings Law Journal*, vol. 72, iss. 6, 8-2021.
13. SENGER, I.; PAÇO-CUNHA, E; SENGER, C. M. O Estudo de caso como estratégia metodológica de pesquisas científicas em administração: um roteiro para o estudo metodológico. *CRA: Revista de Administração*, v. 3, n. 4 (2004), p. 93-116, ISSN online 2317-6083.
14. STEPHAN, K. D. Book Reviews – Secrets and Lies. *IEEE TECHNOLOGY AND SOCIETY MAGAZINE*. Sept. 2019, p. 10-12.
15. THE LANCET. Theranos and the scientific community: at the bleeding edge. Editorial, Vol. 399, Jan. 15, 2022, p. 211.



16. THORBECKE, C. Elizabeth Holmes, da extinta startup Theranos, deve se apresentar à prisão nesta terça (30). Portal CNN Brasil, 30 mai. 2023.