

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ATUÁRIA  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EMPREENDEDORISMO

ANDERSON YUTAKA OBA

Programas de Inovação impulsionando o crescimento de organizações:  
o caso da Nitro

São Paulo  
2023

Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Júnior  
Reitor da Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Maria Dolores Montoya Dias  
Diretora da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. João Maurício Gama Boaventura  
Chefe do Departamento de Administração

Profa. Dra. Graziella Maria Comini  
Coordenadora do Programa de Mestrado Profissional em Empreendedorismo

Anderson Yutaka Oba

Programas de Inovação impulsionando o crescimento de organizações:  
o caso da Nitro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Empreendedorismo do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências.  
Área de Concentração: Empreendedorismo e Inovação.

Orientador: Prof. Dr. George Bedinelli Rossi

Versão Corrigida

(Versão original disponível na Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica, desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, da Universidade de São Paulo.

Catálogo na Publicação (CIP)  
Ficha Catalográfica com dados inseridos pelo autor

Oba, Anderson Yutaka.

Programas de Inovação impulsionando o crescimento de organizações:  
o caso da Nitro / Anderson Yutaka Oba. - São Paulo, 2023.

114 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, 2023.

Orientador: George Bedinelli Rossi.

1. Inovação. 2. Crescimento na receita de vendas. 3. Diagnóstico de Inovação. 4. Programas de Inovação. 5. Nitro. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária. II. Título.

## FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome: OBA, Anderson Yutaka

Título: Programas de Inovação impulsionando o crescimento de organizações: o caso da Nitro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Empreendedorismo do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

### Banca Examinadora

Prof. Dr.: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_



À minha querida família: Bianca, Gabriel e Daniel,  
com todo o meu amor e felicidade pela realização de um sonho.





## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, à minha família, pela paciência e compreensão durante todo esse processo de pesquisa que me levou a tantas ausências.

À minha esposa, Bianca, por nunca ter deixado que meu sonho se apagasse.

À Universidade de São Paulo (USP), pela excelência do ensino.

À Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária (FEA), pela qualidade dos professores e dos colaboradores.

Aos professores do Mestrado Profissional em Empreendedorismo (MPE), por sempre estarem dispostos a compartilhar seus conhecimentos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. George Bedinelli Rossi, por ter me ajudado não só na construção deste trabalho, como na concretização de um sonho.

À Profa. Dra. Jane A. Marques e ao Prof. Dr. Luis Henrique Pereira, membros da banca de qualificação, pelas preciosas sugestões que tanto contribuíram para o direcionamento desta pesquisa.

À Nitro, por ter possibilitado a realização desta pesquisa e por ter permitido sua continuidade, mesmo após minha partida.

Aos meus colegas, à minha equipe e ao meu gestor na Nitro, pela colaboração, apoio e paciência.

A todos, meus sinceros agradecimentos!



*“Eu fecho meus olhos  
Apenas por um momento  
E o momento se foi  
Todos os meus sonhos  
Passam diante dos meus olhos, uma curiosidade  
Poeira no vento  
Tudo o que nós somos é poeira no vento”*

*(Trecho da canção *Dust in the Wind*, Kansas, 1977)*



## RESUMO

OBA, Anderson Yutaka. **Programas de Inovação impulsionando o crescimento de organizações: o caso da Nitro**. 2023. 114f. Dissertação (Mestrado Profissional em Empreendedorismo) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

Empresas tradicionais, interpretadas livremente como empresas de grande porte existentes há várias décadas, buscam o crescimento de suas receitas em vendas e, invariavelmente, procuram estabelecer programas de inovação, metas ousadas e objetivos inspiradores para seus colaboradores. Para atingi-los, investem em recursos humanos, físicos e financeiros, por meio do recrutamento de profissionais capacitados, experientes e competentes. Porém, muitas vezes, deparam-se com resultados diferentes dos esperados, insucessos causados por motivos *a priori* desconhecidos, ou que se tornam conhecidos somente após anos de esforços e de investimentos. Tais consequências podem levar seus acionistas, sua liderança e seus colaboradores a decepções e a correções de percurso, às vezes traumáticas, ou até mesmo à descontinuidade de esforços nos quais, outrora, haviam sido depositadas enormes doses de confiança e de recursos. Frente a este cenário, a presente dissertação visou apresentar, por meio de um estudo de caso, os esforços de uma tradicional empresa do setor de especialidades químicas sediada no Brasil, a Companhia Nitro Química Brasileira, fundada em 1935, recentemente renomeada “Nitro”. Buscou-se identificar e executar sua busca por crescimento da receita, valendo-se de vários processos de inovação e seus resultados no lançamento de novos produtos e negócios. O objetivo geral foi identificar os programas de inovação adotados pela Nitro, no período de 2016 a 2022, e avaliar seus impactos no crescimento da receita líquida de vendas. Os objetivos específicos foram investigar os programas de inovação realizados no período estabelecido e verificar a influência da inovação na geração de novos serviços, produtos e negócios, assim como os respectivos resultados obtidos. Para tanto, foi realizada uma pesquisa exploratória qualitativa, com o uso de um roteiro de entrevista como instrumento de coleta, o qual foi aplicado a 8 entrevistados envolvidos nos Projetos de Inovação (Liderança, P&D e Novos Negócios). Esta dissertação também apresentou alguns artefatos disponíveis no Estado da Arte para diagnosticar o ambiente mais apropriado ao desenvolvimento da inovação em empresas tradicionais, que podem preceder às iniciativas de inovação, a fim de orientar seus gestores antes de comprometerem os recursos das companhias ou com o intuito de fazê-lo de maneira mais direcionada e mais alinhada com seus objetivos. Os resultados permitiram identificar as motivações da empresa, perceber seus *gaps* e estabelecer relações entre os programas de inovação realizados e o crescimento da receita de vendas da empresa de cerca de 25% ao ano, no período analisado, praticamente triplicando seu faturamento. A investigação deste estudo de caso real permitiu constatar que programas de implementação de inovação são capazes de fortalecer uma cultura de inovação mais assertiva, além de contribuírem diretamente com o crescimento das empresas, com o mercado e com a academia.

**Palavras-chave:** Inovação. Crescimento na receita de vendas. Diagnóstico de Inovação. Programas de Inovação. Nitro.



## ABSTRACT

OBA, Anderson Yutaka. **Innovation programs boosting the growth: the case of Nitro company**. 2023. 114p. Dissertation (Professional Master in Entrepreneurship) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

Traditional companies, hereby freely interpreted as large companies that have existed for several decades, seek to grow their sales revenues and invariably aim to establish innovation programs with bold and inspiring goals for their employees. To accomplish these goals, they invest in human, physical and financial resources and, to do so, recruit skilled, experienced, and competent professionals. Nevertheless, they often come up with results different from their expectations, failures caused by unknown reasons, or that become known only after years of efforts and investments. Such consequences can lead their shareholders, their leadership and even their employees to disappointments and traumatic corrections of paths or the discontinuity of efforts in which, once, enormous doses of trust and resources had been deposited. In line with this scenario, this dissertation presented, through a case study, the efforts made by a traditional company active in the specialty chemicals sector based in Brazil, *Companhia Nitro Química Brasileira*, founded in 1935, and recently renamed “Nitro”, to identify and to execute its search for revenue growth using various innovation processes and their results launching new products and businesses. The overall objective was to identify the innovation programs adopted by Nitro, from 2016 to 2022, and to evaluate their results in the growth of net sales revenue. The specific objectives were to investigate the innovation programs carried out in the foreseen period and to verify the influence of innovation on the generation of new services, products and businesses, as well as the respective results obtained. For that, a qualitative exploratory research was carried out using an interview script as a primary data collection instrument, which was applied to 8 people involved in Nitro's Innovation Projects (Leadership, R&D and New Business). This dissertation also presented some of the artifacts available in the state of the art for the diagnosis of the environment most appropriate to the development of innovation in traditional companies, which can precede innovation initiatives in order to guide their managers before committing companies' resources or in order to do so in a more targeted and aligned manner. The results allowed us to identify the company's motivations, realized its gaps and establish relationships between the innovation programs carried out and the growth in the company's sales revenue of about 25% per year, in the analyzed period, practically tripling its revenue. This investigation of this real case study allowed us to evaluate how the implementation of innovation programs is able to strengthen a more assertive innovation culture, in addition to directly contributing to the growth of companies, market and academia.

**Keywords:** Innovation. Growth in sales revenue. Innovation Diagnosis. Innovation Programs. Nitro.





## RESUMEN

OBA, Anderson Yutaka. **Programas de innovación impulsando el crecimiento de la organización Nitro**. 2023. 114h. Disertación (Máster Profesional en Emprendimiento) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

Las empresas tradicionales, libremente interpretadas como grandes empresas que existen desde hace varias décadas, buscan aumentar sus ingresos en ventas e, invariablemente, buscan establecer programas de innovación, metas audaces y objetivos inspiradores para sus empleados. Para cumplirlos, invierten en recursos humanos, físicos y financieros, a través de la contratación de profesionales capacitados, experimentados y competentes. Sin embargo, muchas veces se enfrentan a resultados diferentes a sus expectativas, fracasos causados por razones a priori desconocidas, o que se conocen solo después de años de esfuerzos e inversiones. Tales consecuencias pueden llevar a sus accionistas, a su liderazgo e incluso a sus empleados a decepciones y correcciones de rumbo traumáticas o a la discontinuidad de esfuerzos en los que, en el pasado, se habían depositado enormes dosis de confianza y recursos. Frente a este escenario, esta disertación tuvo como objetivo presentar, a través de un estudio de caso, los esfuerzos de una empresa tradicional en el sector de especialidades químicas con sede en Brasil, Companhia Nitro Química Brasileira, fundada en 1935, recientemente rebautizada como “Nitro”, para identificar y ejecutar su impulso para el crecimiento de los ingresos utilizando varios procesos de innovación y sus resultados en el lanzamiento de nuevos productos y negocios. El objetivo general fue identificar los programas de innovación adoptados por Nitro, de 2016 a 2022, y evaluar sus resultados en el crecimiento de los ingresos por ventas netas. Los objetivos específicos fueron investigar los programas de innovación realizados en el periodo previsto y verificar la influencia de la innovación en la generación de nuevos servicios, productos y negocios, así como los respectivos resultados obtenidos. Para ello se realizó una investigación exploratoria cualitativa utilizando como instrumento primario de recolección de datos una guía de entrevista, que se aplicó a 8 personas involucradas en los Proyectos de Innovación de Nitro (Liderazgo, I+D y Nuevos Negocios). La disertación también presentó algunos de los artefactos disponibles en el Estado del Arte para diagnosticar el ambiente más apropiado para el desarrollo de la innovación en las empresas tradicionales, que pueden anteceder a las iniciativas de innovación para orientar a sus gestores antes de comprometer los recursos de las empresas o para hacerlo de una manera más específica y alineada con tus objetivos. Los resultados permitieron identificar las motivaciones de la empresa, percibir sus brechas y establecer relaciones entre los programas de innovación realizados y el crecimiento de los ingresos por ventas de la empresa de alrededor del 25% anual en el período analizado, prácticamente triplicando sus ingresos. Esta investigación de un caso real, puede evaluar cómo la implementación de programas de innovación es capaz de fortalecer una cultura de innovación más asertiva, además de contribuir directamente al crecimiento de las empresas, el mercado y la academia.

**Palabras Clave:** Innovación. Crecimiento e Diagnóstico de Innovación. Programas de Innovación. Nitro. Nitro Química.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Típico Stage-Gate para desenvolvimento de novos produtos.....	40
Figura 2: Processo tradicional de revisão por fases dos anos 1960 .....	40
Figura 3: Estilos Culturais das Organizações.....	44
Figura 4: Categorias de Liderança das empresas inovadoras.....	46
Figura 5: Radar de Inovação .....	48
Figura 6: Participantes dos Torneios de Inovação .....	50
Figura 7: Relatórios e documentos internos não confidenciais fornecidos pela empresa.....	54
Figura 8: Procedimentos Metodológicos adotados .....	60
Figura 9: Fatos relevantes da história da empresa.....	69
Figura 10: Presença da Nitro e mercados.....	69
Figura 11: Evolução da Receita Operacional Líquida da Nitro (em R\$ milhões) .....	70
Figura 12: Forças e fraquezas para a Nitro inovar .....	71
Figura 13: Teste de Prontidão da Nitro para a Inovação, baseado na ISO 56002.....	72
Figura 14: Organização da Nitro em 3 linhas de negócios .....	73
Figura 15: Evolução do Faturamento da empresa, de 2016 a 2021 .....	90
Figura 16: Novos Produtos da Nitro para Agronegócios .....	92
Figura 17: Representação gráfica em ordem cronológica da diversificação da Nitro em novas categorias de Produtos e da incorporação de novas Unidades e Empresas adquiridas ou subsidiárias internacionais .....	93
Figura 18: Dados da campanha .....	96
Figura 19: Número de ideias por categorias PIN 2021 .....	98
Figura 20: Estratégias utilizadas para diversificar o portfólio da empresa .....	99
Figura 21: Principais Programas de Inovação da Nitro e os respectivos resultados.....	103



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estrutura da dissertação.....	35
Quadro 2: Dimensões do Radar de Inovação .....	49
Quadro 3: Relação dos entrevistados com seus respectivos cargos e data de realização da entrevista.....	59
Quadro 4: Matriz de Amarração.....	63



## **LISTA DE TABELA**

Tabela 1: Dados referentes à receita de vendas e aos programas de inovação introduzidos ... 62





## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>BL</b>	<i>Business Line</i> (Linha de Negócios)
<b>B2B</b>	<i>Business to Business</i>
<b>B2C</b>	<i>Business to Consumers</i>
<b>B2F</b>	<i>Business to Farmers</i>
<b>CAGR</b>	<i>Compound Annual Growth Rate</i> (Taxa de Crescimento Anual Composta)
<b>CEO</b>	<i>Chief Executive Officer</i> (Diretor Executivo)
<b>DPP</b>	Desenvolvimento de Produto e Processo
<b>EMPRAD</b>	Encontro dos Programas de Pós-Graduação Profissionais em Administração
<b>GAC</b>	Gerenciamento de Áreas Contaminadas
<b>IPO</b>	Oferta Pública Inicial de ações
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional de Normalização)
<b>M&amp;A</b>	<i>Mergers and Acquisitions</i> (Fusões e Aquisições)
<b>NP</b>	Receita de Novos Produtos
<b>NPD</b>	<i>New Product Development</i> (Desenvolvimento de Novos Produtos)
<b>OECD</b>	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
<b>P&amp;D</b>	Pesquisa e Desenvolvimento
<b>PDCA</b>	<i>Plan, Do, Control, Act</i> (Planejar, Fazer, Controlar, Agir)
<b>PIN</b>	Programa Ideias Nitro
<b>PMDB</b>	Partido do Movimento Democrático Brasileiro
<b>SSMA</b>	Saúde, Segurança e Meio Ambiente
<b>TS&amp;D</b>	<i>Technical Support &amp; Development</i>
<b>VT</b>	Vendas Totais



## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>31</b>
1.1 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA .....	32
1.2 QUESTÃO DA PESQUISA, OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS .....	33
1.3 ESTRUTURA DA PESQUISA.....	33
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>37</b>
2.1 INOVAÇÃO.....	37
2.1.1 Inovação Aberta .....	41
2.2 GESTÃO DE INOVAÇÃO.....	42
2.3 AMBIENTE DE INOVAÇÃO.....	44
2.4 DIAGNÓSTICO DE INOVAÇÃO .....	46
2.5 RADAR DE INOVAÇÃO.....	48
2.6 TORNEIOS DE INOVAÇÃO.....	49
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>51</b>
3.1 PESQUISA EXPLORATÓRIA QUALITATIVA .....	51
3.2 ESTUDO DE CASO .....	51
3.3 COLETA DE DADOS .....	53
3.3.1 Coleta de Dados Secundários.....	53
3.3.2 Coleta de Dados Primários.....	54
3.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE CONTEÚDO.....	61
3.4.1 Procedimentos para análise dos dados secundários .....	61
3.4.2 Procedimentos para análise dos dados primários.....	61
<b>4. A COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA - NITRO.....</b>	<b>65</b>
4.1 HISTÓRICO DA EMPRESA NITRO .....	65
4.2 OS PROGRAMAS DE INOVAÇÃO DA NITRO.....	70
4.2.1 Desenvolvimento de Produto e Processo (DPP) .....	73
4.2.2 <i>New Product Development</i> (NPD) .....	74
4.2.3 Programa Ideias Nitro (PIN) .....	76
4.2.4 Nitro Boost (Programa de Aceleração de <i>Startups</i> ).....	78
<b>5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>81</b>
5.1 ANÁLISE DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO E PROCESSO (DPP).....	81
5.2 ANÁLISE DO PROCESSO <i>NEW PRODUCT DEVELOPMENT</i> (NPD) .....	83
5.3 ANÁLISE DO PROCESSO PROGRAMA IDEIAS NITRO (PIN).....	94
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>99</b>

6.1	PROBLEMAS E DIFICULDADES DA PESQUISA .....	104
6.2	CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA.....	106
<b>REFERÊNCIAS.....</b>		<b>107</b>
<b>APÊNDICES .....</b>		<b>111</b>
APÊNDICE 1: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA		111
APÊNDICE 2: INSTRUMENTO DE PESQUISA .....		112

## APRESENTAÇÃO

Em 2012, tinha ingressado no Mestrado Acadêmico da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA-USP) e já tinha cursado quase um semestre, mas, por estar profundamente envolvido no ambiente corporativo como executivo de Marketing e Novos Negócios em uma grande empresa multinacional, e por já ser pai do meu primeiro filho, infelizmente, não consegui conciliar trabalho, estudos e família e acabei abandonando, pelo menos temporariamente, o sonho de fazer Mestrado na prestigiada Universidade de São Paulo.

Bianca, minha esposa, nunca me deixou esquecer do meu sonho. Passados alguns anos, em 2019, momento em que ela se preparava para deixar sua bem-sucedida carreira como executiva da Natura, cargo que vinha exercendo há quinze anos, para voltar a se dedicar aos estudos, desta vez, em Psicologia (sua primeira formação é em Engenharia Química), em busca de mais flexibilidade e maior autonomia profissional, eu também me encontrava em outra fase da carreira e da vida. Nosso primeiro filho, Gabriel, estava com sete anos e nosso segundo, Daniel, com três e, então, decidi resgatar aquele antigo sonho que tinha sido interrompido. Eu continuava atuando como executivo na Companhia Nitro Química Brasileira, ou Nitro, empresa que, desde 2016, vinha passando por um processo de transformação que merecia ser estudado.

Em 2020, fui aprovado no Mestrado Profissional em Empreendedorismo na Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo (MPE-FEA-USP) para iniciar em 2021. O ano 2020 foi o primeiro da trágica pandemia da COVID-19, que levou o mundo todo a transformar a dinâmica profissional e familiar. No entanto, esta terrível doença e suas consequências também levaram à renovação de desejos, aspirações e resgate de sonhos que haviam sido deixados para trás. Afinal, para que esperar? Para que adiar? Para que aguardar o melhor momento que poderia nunca chegar? Os fatos comprovavam que talvez não tivéssemos outra oportunidade...

Assim, em meio à pandemia, em isolamento social, mas junto com minha família – assim como muitas outras pessoas –, fiquei trancafiado dentro de casa, parte do dia envolvido com o trabalho remoto e parte da noite e aos finais de semana, com aulas virtuais e atividades remotas, momentos em que pude, inclusive, constatar o esforço enorme por parte dos professores para conseguirem manter a motivação dos alunos.

Assim vivenciei boa parte do meu sonho, e assim começou minha jornada no MPE-FEA-USP...



## 1. INTRODUÇÃO

Na agenda de crescimento das corporações, as fórmulas mais tradicionais incluem: a criação de novos negócios ou de novos modelos de negócios; a invenção de novas tecnologias; a identificação de possíveis usos viáveis; as aplicações comerciais para matérias-primas, os produtos manufaturados e os serviços associados; a identificação intencional ou fortuita das necessidades não atendidas dos consumidores e a posterior oferta de bens ou de serviços para suprirem tais demandas; a fusão ou a aquisição de empresas concorrentes; e a invenção ou a aquisição de tecnologias proprietárias, competências e recursos adjacentes ou marcas conhecidas.

Nesse complexo contexto, administradores de empresas e profissionais que exercem atividades relacionadas ao crescimento rentável das organizações (Diretores Executivos (CEOs), Presidentes, Diretores e Líderes em geral) têm à sua disposição diversos elementos de suporte para a tomada de decisão, de direções e de naturezas muito distintas e, às vezes, até mesmo antagônicas.

Considerando o fluxo e o acesso às informações pelas grandes organizações com fins lucrativos, relativamente homogêneos e bastante claros para seus administradores, inventividade, empreendedorismo, conhecimento técnico, experiências passadas, sorte ou acaso, intuição, planejamento e execução disciplinada são apenas alguns dos elementos nos quais o processo de tomada de decisão se baseia, com o propósito final de gerar crescimento rentável (ANSOFF, 1965; ROBERTS; BERRY, 1985; FLICK, 2004; MALHOTRA et al., 2004; DAMODARAN, 2012).

As observações dos estudos de Rumelt, em 1974, e, posteriormente, suas complementações, em 1982, demonstraram que, dentre outros fatores, o grau de proximidade da diversificação (relacionado ao *core*) alterava, positivamente, o grau de sucesso das iniciativas. No entanto, os resultados das iniciativas de crescimento em organizações vêm apresentando histórico de sucessos e de insucessos das diversificações e da geração de desinvestimentos posteriores (vendas de ativos não estratégicos), como demonstrou Rumelt (1974).

Geralmente, as empresas dispõem de recursos tecnológicos, humanos ou financeiros pré-delimitados, escassos e finitos, incompatíveis com o universo de possibilidades. Assim, no início da década de 1960, começaram a surgir, nos Estados Unidos, ferramentas de análise de portfólio de negócios desenvolvidas por grandes corporações como Shell, GE, McKinsey e Arthur D. Little, em busca de crescimento e de rentabilidade. Nas décadas de 1970 e 1980, os

refinamentos e o surgimento de novas ferramentas prosseguiram, como a análise estrutural das forças competitivas da indústria. Essas ferramentas passaram a ser utilizadas, sistematicamente, na identificação dos negócios a serem descontinuados e dos que continuariam a ser investidos frente à necessidade de diversificação (GARCEZ, 2005).

Complementarmente, foi desenvolvida uma série de ferramentas de apoio para a análise de resultados, em especial as financeiras, como as relatadas pela literatura da Teoria da Administração Financeira (BRIGHAM; GAPENSKI; EHRHARDT, 1999) e por Damodaram (2012), a fim de avaliar o resultado das decisões de crescimento. Ressalta-se que tais ferramentas e análises financeiras, como crescimento de rentabilidade, podem levar não só a melhorias no giro de ativos, como também ao aumento do retorno sobre capital investido e a outros fatores que, embora relevantes, não foram o foco deste trabalho.

Os estudos de Roberts e Berry (1985) buscaram apresentar um modelo de seleção de modalidades para o crescimento das empresas mediante a entrada em novos negócios e a proposição de modalidades estratégicas que ampliaram as probabilidades de sucesso destas iniciativas. Tais modalidades levaram em consideração o grau de novidade e a familiaridade com tecnologias e com os mercados das empresas, a fim de identificar melhores escolhas em função de seu perfil; de seus objetivos; da disponibilidade de recursos disponíveis; do retorno e do prazo esperados; dos riscos envolvidos; do grau de diversificação almejado (nível de distinção das atividades tradicionais da empresa); da aderência à sua estratégia; e de seu envolvimento gerencial.

## 1.1 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A escolha do objeto de estudo justificou-se pela inserção da Companhia Nitro em um setor tradicional de manufatura de base da economia brasileira, a Indústria Química, que, cada vez mais, vem sendo desafiada a competir e a se manter relevante no cenário mundial, frente aos concorrentes de outros países, como Alemanha, China, Tailândia, Taiwan e Índia, mais competitivos e/ou que gozam de melhor infraestrutura nacional ou que estão situados em mercados menos instáveis que o brasileiro.

Dada a sua natureza, esta pesquisa também se justificou pela relevância do estudo das relações entre inovações e eficiência na gestão de negócios (especificamente da empresa objeto da pesquisa) e pela relevância científica e técnica.



## 1.2 QUESTÃO DA PESQUISA, OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS

Numa empresa em que o conhecimento tácito e o domínio tecnológico são essenciais para seus negócios, questionou-se se “os programas de inovação impulsionaram ou não o crescimento recente da receita líquida de vendas da Nitro”.

Buscando compreender esse processo, a presente dissertação teve como objetivo geral identificar os programas de inovação adotados pela Nitro, no período de 2016 a 2022, e avaliar seus impactos no crescimento da receita líquida de vendas.

Os objetivos específicos foram:

- a) Investigar os programas de inovação realizados no período estabelecido;
- b) Verificar a influência da inovação na geração de novos serviços, produtos e negócios;
- c) Verificar os resultados obtidos com os programas de inovação.

Nesta trajetória de busca pelo crescimento por meio da inovação e da introdução de novos negócios, foram descritas algumas experiências e artefatos utilizados pela empresa Nitro. Foram apresentadas algumas variáveis que vêm influenciando o seu crescimento, sob a ótica de seus executivos, a fim de contribuir para o Estado da Arte e para a Ciência de Administração de Empresas.

Como resultado, sob perspectiva de Eisenhardt (1996), esperava-se obter uma análise aprofundada e detalhada do fenômeno estudado, no caso, a Inovação na Nitro, o que levou à compreensão mais profunda e precisa da questão de pesquisa.

## 1.3 ESTRUTURA DA PESQUISA

A dissertação foi estruturada em seis capítulos. No Capítulo 1 – INTRODUÇÃO, foi apresentado o tema da pesquisa, o contexto no qual a empresa Nitro está inserida (de crescimento baixo ou nulo), assim como os objetivos de seus acionistas que foram o motim para a mudança da estrutura organizacional, com maior enfoque em inovação e no crescimento, por meio de novos negócios e diversificação. Também foram apresentados a justificativa, a questão e os objetivos da pesquisa.

No Capítulo 2 – REVISÃO DA LITERATURA, foram apresentados os conceitos bases da pesquisa, a saber: Inovação e Inovação Aberta (Subitem 2.1 e 2.1.1, respectivamente), Gestão da Inovação (Subitem 2.2), Ambiente de Inovação (Subitem 2.3), Diagnóstico de Inovação (Subitem 2.4), Radar de Inovação (Subitem 2.5) e Torneios de Inovação (Subitem

2.6), os quais forneceram elementos para a coleta de dados primários, buscando interpretar os programas de inovação da Nitro e obter os respectivos resultados.

No Capítulo 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS, foram apresentados os detalhes da metodologia aplicada, a justificativa de escolha e a respectiva adequação ao tema proposto. Também foram apresentados o conceito e as características de uma pesquisa qualitativa (Subitem 3.1), assim como o estudo de caso (Subitem 3.2), os procedimentos para a coleta de dados primários (Subitem 3.3) e para a análise de conteúdo (Subitem 3.4).

No Capítulo 4 – NITRO: HISTÓRICO DA EMPRESA E PROGRAMAS DE INOVAÇÃO, foi aprofundada a história da empresa (Subitem 4.1), tendo como base documentos internos e externos e sua relação com algumas das iniciativas de inovação que constituíram os Programas de Inovação da empresa (Subitem 4.2), tais como o Desenvolvimento de Produto e Processo (DPP) (Subitem 4.2.1), o *New Product Development* (NPD) (Subitem 4.2.2), o Programa Ideias Nitro (PIN) (Subitem 4.2.3) e o Programa *Nitro Boost* (Subitem 4.2.4).

No Capítulo 5 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS, foram analisados os resultados obtidos por meio da coleta de dados primários e pela pesquisa qualitativa, com amostra intencional, não probabilística, tendo como instrumento um roteiro de pesquisa, aplicado por meio de entrevistas, no período de janeiro a março de 2023. Os resultados obtidos permitiram analisar os dados da pesquisa teórico-documental da empresa em questão, em confronto com os dados obtidos por meio da Revisão da Literatura (Capítulo 3) e das entrevistas (Capítulo 5).

No Capítulo 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS, foram consolidadas as conclusões desta pesquisa. Foi apresentada sua relevância para a ciência e para o mercado, assim como as limitações para sua realização e as sugestões para eventuais pesquisas futuras.

Também foram apresentadas as REFERÊNCIAS utilizadas na elaboração desta dissertação e os APÊNDICES, nos quais constam o Termo de Autorização para realização da pesquisa (APÊNDICE 1) e o Instrumento de pesquisa elaborado – Roteiro de Entrevista (APÊNDICE 2).

O Quadro 1 apresenta a estrutura desta dissertação.

Quadro 1: Estrutura da dissertação

Capítulo	Tema	Principais Entregas
Capítulo 1	INTRODUÇÃO	Tema da pesquisa, contexto da empresa estudo de caso, justificativa, questão e objetivos e estrutura da pesquisa.
Capítulo 2	REVISÃO DA LITERATURA	Conceitos utilizados como: Inovação, Inovação Aberta, Gestão da Inovação, Ambiente de Inovação, Diagnóstico de Inovação, Radar de Inovação e Torneios de Inovação.
Capítulo 3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	Metodologia aplicada, justificativa de escolha e adequação ao tema.
Capítulo 4	NITRO: HISTÓRICO DA EMPRESA E PROGRAMAS DE INOVAÇÃO	Histórico da empresa, análise documental dos dados internos e externos e Programas de Inovação da empresa.
Capítulo 5	ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	Análise dos dados obtidos por meio da coleta de dados e da pesquisa qualitativa e discussão dos resultados.
Capítulo 6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	Relevância para a ciência, problemas, dificuldades e limitações enfrentadas no decorrer da pesquisa e sugestões para pesquisas futuras.

Fonte: Elaborado pelo autor.



## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Para analisar os fatores de inovação que sustentam os negócios da empresa Nitro, foi realizada a Revisão da Literatura. O objetivo foi fundamentar teoricamente tanto o estudo quanto os temas relacionados com a presente dissertação. A Revisão da Literatura também foi fundamental para direcionar a coleta de dados e elaborar as questões das entrevistas com os colaboradores da empresa-alvo, reforçando, assim, a relevância do estudo e do tema. Foi importante compreender os seguintes conceitos: inovação, inovação aberta, gestão de inovação, ambiente de inovação, diagnóstico de inovação, radar de inovação e torneios de inovação.

### 2.1 INOVAÇÃO

As grandes corporações públicas (de capital aberto) ou privadas (de capital fechado) cresceram, ao longo de sua história, por meios distintos. Para que determinada economia saía de seu estado natural de equilíbrio e entre em um desejado processo de expansão, é necessária alguma inovação, do ponto de vista econômico (SCHUMPETER, 1982). Esta inovação é denominada “ato empreendedor” e é realizada pelo “empresário empreendedor” em sua busca de lucro, motor de toda atividade econômica (SCHUMPETER, 1982). Este conceito pode ser comparado ao de Drucker (1985), que definiu o termo inovação como um instrumento específico da atividade empreendedora; um ato que mobiliza os recursos para uma nova capacidade de criar prosperidade ou riqueza.

Terwiesch e Ulrich (2009) afirmaram que o conceito de inovação não está limitado nem à comercialização de inovações de caráter científico e nem ao desenvolvimento de novos produtos. Os autores explicaram: “Nós definimos inovação de forma ampla como um novo encontro entre uma necessidade e uma solução. A novidade pode estar na necessidade ou na solução – ou num novo casamento entre uma necessidade existente e a uma solução existente” (TERWIESCH; ULRICH, 2009, p. 6).

Desta maneira, um programa realmente deveria ser abrangente para toda a organização e para todas as áreas. O processo de identificar e selecionar ideias foi mais uma vez ampliado para contemplar ideias de melhorias de processos industriais ou até mesmo administrativos, além de estimular o surgimento de ideias de novos produtos, novos serviços e novos modelos de negócios (OECD, 2018).

Drucker (1985) enfatizou que empreendedorismo é uma abordagem sistemática para identificar e explorar as oportunidades de negócios. O autor destacou que empreendedorismo

não se refere apenas à criação de novas empresas, mas também à inovação dentro das empresas existentes. Ele argumentou que as empresas devem ser gerenciadas como organizações empreendedoras, com foco em encontrar novas oportunidades e em introduzir mudanças significativas para se manterem competitivas no mercado (DRUCKER, 1985).

McGrath e MacMillan (2000) esclareceram que o empreendedorismo é uma mentalidade que pode ser aplicada a qualquer organização ou contexto e as oportunidades devem ser criadas em vez de serem simplesmente encontradas. Uma das maneiras de atingi-las é pela experimentação.

Garcez (2005) afirmou que esta capacidade inovadora, principalmente em empresas com enfoque tecnológico, pressupõe uma estratégia tecnológica bem definida e robusta e, mais que isso, integrada à estratégia corporativa. O autor complementou que “[...] o crescimento e o desenvolvimento de novos negócios, produtos, mercados e serviços devem estar integrados à estratégia corporativa e se configura em atividade essencial nas organizações como elemento de sustentação de longo prazo” (GARCEZ, 2005, p. 8).

Percebe-se, assim, que o termo inovação foi definido de diversas formas, por diversos autores, e por campos de conhecimento distintos como político, sociológico, econômico e administrativo. Neste estudo, foi considerada, principalmente, a definição da inovação associada à administração de empresas, como definido no Manual de Oslo (OECD).

Uma **inovação** é um produto ou processo novo ou melhorado (ou combinação destes) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado para potenciais usuários (produto) ou trazido a uso pela unidade (processo) (OECD, 2018, p. 20).

Entende-se “unidade” como o agente responsável pela inovação, que pode ser uma instituição de qualquer setor, indivíduos ou famílias (OECD, 2018).

O Manual de Oslo destacou que o conceito de inovação pode ser subjetivo. Porém, sua aplicabilidade pode ser tratada de maneira objetiva, utilizando como pontos de referência os aspectos de novidade e de utilidade, que requerem um significativo grau de diferenciação do que existia para ser apreciado ou considerado como tal (OECD, 2018). No entanto, é notório que o termo **inovação** é empregado tanto para produtos ou serviços quanto para atividades.

As **atividades de inovação** incluem todas as atividades de desenvolvimento, financeiras e comerciais realizadas por uma empresa e que resultam em inovação.

Uma **inovação de negócio** é um novo ou melhorado processo de produto ou de negócios (ou uma combinação de ambos) que difere, significativamente, dos produtos anteriores da

empresa ou dos processos de negócios anteriores e que foram introduzidos no mercado ou trazidos para uso pela empresa (OECD, 2018).

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), em sua revisão do Manual de Oslo de 2018, ampliou e redefiniu o conceito de inovação para contemplar quatro formas de inovação nas empresas: a inovação de produto, a inovação de processo, a inovação de marketing e a inovação de método organizacional, conforme destaca:

A implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, novo ou significativamente melhorado, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional na prática de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 2018, p. 20).

Essa definição é bastante semelhante à utilizada pela ISO 56002 (ISO, 2019). Além disso, a OECD também enfatizou que a inovação deve ser significativa, ou seja, não basta apenas introduzir pequenas melhorias incrementais, é preciso gerar mudanças substanciais que resultem em valor para a empresa e para seus *stakeholders* (OECD, 2018).

Cooper (2008) afirmou que o processo de inovação deve ser composto por uma série de estágios e cada qual deve ser composto por uma série de atividades e de melhores práticas necessárias para progredir o projeto de um ponto de tomada de decisão de mudança para o estágio seguinte. Ao final de cada estágio, há um portão (*gate*), que representa um ponto de decisão, seja para prosseguir para o estágio seguinte (*Go*), seja para interromper o projeto (*Kill*).

A estrutura de cada *Gate* é similar e compreende minimamente os seguintes conteúdos:

- **Entregáveis:** endereça o questionamento do que os integrantes do time deveriam trazer para este ponto de tomada de decisão;
- **Critérios:** o projeto deve ser julgado quanto ao seu atingimento, ou não, sendo que deve haver um estabelecimento de quais destes critérios são absolutamente necessários e quais são desejáveis para que o projeto seja julgado até aquele ponto;
- **Outputs** ou resultados: a decisão em si, que pode ser categorizada em *Go* (prosseguir); *Kill* (interromper ou abortar); *Hold* (segurar a decisão, até que se concluam os requisitos importantes); e *Recycle* (reciclar ou refazer determinados entregáveis), juntamente com o plano de ação para o próximo estágio, com os entregáveis e com os prazos para avaliar o próximo *Gate*.

A Figura 1 apresenta um típico sistema de *Stage-Gate* para o desenvolvimento de novos produtos. Destaca-se que o termo *State-Gate Process* foi registrado e, atualmente, se configura como marca registrada pertencente à empresa *Product Development Institute* (COOPER, 2008).





### 2.1.1 Inovação Aberta

Chesbrough (2003) é reconhecido por seu trabalho em inovação aberta. Ele desafiou a ideia tradicional de que as empresas devem desenvolver inovações interna e individualmente, ao afirmar que devem contar com a colaboração de parceiros externos, incluindo clientes, fornecedores e *startups*, para impulsionar a inovação.

A inovação aberta é um paradigma que assume que as empresas podem e devem usar ideias externas, bem como ideias internas, e caminhos internos e externos para o mercado, à medida que as empresas procuram avançar em sua tecnologia. Inovação aberta combina ideias internas e externas em arquiteturas e sistemas cujos requisitos são definidos por um modelo de negócio (CHESBROUGH, 2003b, p. 45).

Chesbrough (2003b) conceituou inovação aberta e apresentou estratégias para implementá-la com sucesso em organizações de diversos portes e setores econômicos. Ele também destacou as vantagens da inovação aberta, incluindo a aceleração do tempo de desenvolvimento e a redução dos custos de pesquisa e desenvolvimento. O autor enfatizou a importância de uma cultura de inovação aberta e da gestão adequada dos relacionamentos com os parceiros externos. Segundo ele, as empresas precisam estar dispostas a compartilhar conhecimento e a assumir riscos para aproveitarem ao máximo a inovação aberta.

Chesbrough (2003b) estabeleceu que os principais benefícios da inovação aberta são:

- Aceleração do tempo de desenvolvimento: a inovação aberta permite que as empresas reduzam o tempo necessário para desenvolverem novos produtos e serviços, pois elas podem contar com a contribuição de parceiros externos para realizarem tarefas que, de outra forma, levariam muito tempo para serem concluídas internamente;
- Redução dos custos de pesquisa e de desenvolvimento: ao colaborar com parceiros externos, as empresas podem compartilhar os custos de pesquisa e de desenvolvimento, tornando a inovação mais acessível e econômica;
- Acesso a novas ideias e conhecimentos: a inovação aberta permite que as empresas acessem uma ampla gama de ideias e de conhecimentos externos que, de outra forma, seriam inacessíveis, oferecendo, então, novas perspectivas e *insights*;
- Maior flexibilidade: a inovação aberta permite que as empresas sejam mais flexíveis em sua abordagem quanto à inovação, possibilitando-lhes que ajustem suas estratégias e objetivos, em resposta às mudanças no mercado e no ambiente de negócios.

Chesbrough (2003b) citou alguns elementos como principais desafios ou barreiras à adoção da prática de inovação aberta, a saber:

- Desafios culturais: a inovação aberta requer uma mudança cultural nas empresas, que devem estar dispostas a compartilhar conhecimento e a assumir riscos para aproveitá-la ao máximo. Isso pode ser um desafio para as empresas que valorizam a segurança e o controle sobre inovação;
- Riscos de propriedade intelectual: a inovação aberta pode levar à maior exposição da propriedade intelectual das empresas, o que pode criar riscos de propriedade intelectual e de segurança;
- Complexidade na gestão de relacionamentos: a inovação aberta envolve a gestão de relacionamentos com uma ampla gama de parceiros externos, o que pode ser complexo e desafiador para as empresas gerenciarem efetivamente;
- Barreiras de entrada para pequenas empresas: a inovação aberta pode ser mais difícil para as empresas de pequeno porte, que podem ter recursos limitados para estabelecerem parcerias com empresas de grande porte e para participarem de programas de inovação aberta.

## 2.2 GESTÃO DE INOVAÇÃO

Ciente de que a inovação constitui um desafio que não pode ser transferido e deve fazer parte da capacidade competitiva de toda empresa, o desafio para o gestor de inovação é configurar suas estratégias usando uma lógica de valor que possa ser assimilada e praticada por toda a equipe envolvida.

Em 2019, foi publicada a ISO<sup>1</sup> 56002, norma internacional para a gestão de sistemas de inovação, conhecida como “ISO da Inovação”, que estabeleceu diretrizes para a gestão da inovação em organizações (ISO, 2019). Esta norma definiu inovação como a implementação de um produto, serviço, processo, método de marketing ou modelo organizacional novo ou significativamente melhorado, ou uma combinação entre eles, de modo a gerar valor para o negócio, para os clientes ou para outros *stakeholders* (ISO, 2019). Dado o frescor da publicação, buscou-se uma forma para incorporar os aspectos contemplados pela mesma, apesar de, até o momento, não haver grandes referenciais.

---

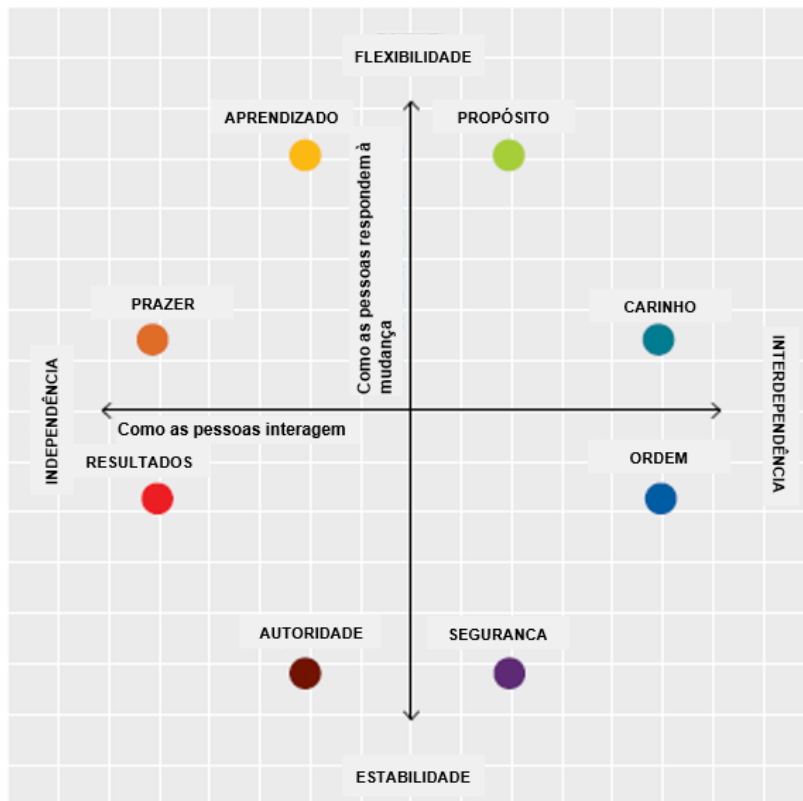
<sup>1</sup> A ISO (*International Organization for Standardization*) é uma organização fundada em 1946, sediada em Genebra, na Suíça. Seu propósito é desenvolver e promover normas que possam ser utilizadas por todos os países do mundo (ISO.org).

A definição supramencionada enfatizou que a inovação não se limita apenas a novos produtos ou tecnologias, mas pode se manifestar de diversas formas, como em melhorias de processos internos, novos modelos de negócios, novas estratégias de marketing e outras. Além disso, a ISO 56002 destacou que a inovação deve gerar valor para a organização e para seus *stakeholders*, ou seja, não basta apenas ter uma ideia nova, é preciso implementá-la para obter resultados concretos (ISO, 2019).

Tidd (2021) esclareceu a aplicabilidade dessa ISO e definiu que a maioria dos elementos de inovação está contemplada de forma genérica, tais como estratégia, organização, liderança, planejamento, suporte, processo, avaliação de desempenho e melhoria. No entanto, o autor também identificou deficiências nesta norma, como a adoção implícita de um modelo linear, a falta de ferramentas específicas para apoiar a prática ou qualquer variação significativa na aplicação por setor ou por contexto.

Groysberg et al. (2018) afirmaram que a liderança das organizações é orientada em 2 eixos: no eixo Y (vertical), os indivíduos são orientados para se relacionarem com a Flexibilidade ou com a Estabilidade na tomada de decisões; no eixo X (horizontal), os indivíduos são orientados em função de seu grau de independência ou de interdependência na tomada de decisões (Figura 3). Derivam daí 8 padrões de comportamentos categorizados como “Estilos Culturais das Organizações” (GROYSBERG et al., 2018), a saber: (1) aprendizado; (2) propósito; (3) prazer; (4) carinho; (5) resultados; (6) ordem; (7) autoridade; e (8) segurança.

Figura 3: Estilos Culturais das Organizações



Fonte: Groysberg et al. (2018, p. 5, tradução livre do autor).

Os aspectos culturais da Nitro e a forma como estão orientados em suas aspirações estratégicas foram baseados em Groysberg et al. (2018), que os consideram essenciais para os líderes, em sua busca “interminável” por manter a viabilidade organizacional e a eficácia. A estratégia oferece uma lógica formal para os objetivos da empresa e tanto a orienta como orienta as pessoas ao seu redor, expressando as metas por valores e crenças quanto às atividades da empresa, por meio de premissas compartilhadas e de normas coletivas.

### 2.3 AMBIENTE DE INOVAÇÃO

No ambiente corporativo, há uma citação informal de autoria desconhecida, que afirma que “a cultura come a estratégia no café da manhã”. A frase tem como objetivo chamar a atenção dos gestores das empresas quanto aos seus aspectos culturais e não apenas em relação aos aspectos técnicos da estratégia da mesma e de seus desdobramentos. Desta forma, o processo inovador nas corporações deve também atentar para a cultura organizacional, a fim de

detectar possíveis obstáculos futuros em relação à execução de programas estratégicos, inclusive, a seus programas de inovação.

Groysberg et al. (2018) apresentaram as seguintes recomendações para as empresas moldarem a cultura organizacional a fim de fomentar a inovação: (1) explorar onde ela está atualmente; (2) considerar a estratégia e o ambiente no qual ela está inserida (indústria e região/país); e (3) organizar as aspirações de acordo com a realidade do negócio.

Loewe, Williamson e Chapman Wood (2001) apresentaram, sinteticamente, os resultados de uma pesquisa realizada ao longo de 3 anos com 24 empresas quanto aos seus problemas de inovação. Essas empresas foram consideradas bem-sucedidas em suas estratégias de inovação, em comparação com seus pares menos inovadores. Os resultados apontaram que apenas alguns poucos estilos de estratégias de inovação foram efetivos para resolver os problemas das empresas mais bem-sucedidas. Seus gestores, ao buscarem tais estratégias, adotaram, empiricamente, duas etapas cruciais: primeiro, tiveram que decidir qual estilo era o apropriado para as oportunidades que tinham à sua frente; segundo, tiveram que assegurar que estavam tomando as ações corretas para implementar o estilo escolhido. Essas empresas possuíam muitas características em comum, por exemplo: grandes aspirações, definição flexível sobre a natureza dos seus negócios e o hábito da experimentação (LOEWE; WILLIAMSON; CHAPMAN WOOD, 2001).

Loewe, Williamson e Chapman Wood (2001) agruparam as diferentes características das empresas inovadoras mais bem-sucedidas em cinco categorias, as quais foram apelidadas metaforicamente conforme demonstra a Figura 4, a saber:

- *The Cauldron* (O Caldeirão): a organização catalisa a energia empreendedora de toda a equipe, de tal forma que desafia, continuamente, seu modelo de negócios e suas ofertas ao mercado. Nada é sagrado;
- *The Spiral Staircase* (A Escada em Espiral): a organização estabelece metas de inovação e trabalha sistematicamente para alcançá-las. Muitas vezes, ela inova consistentemente em seu negócio atual. Esta estratégia de liderança leva ao crescimento do “*core business*”;
- *The Fertile Field* (O Campo Fértil): a organização foca em encontrar novas maneiras de aplicar suas capacidades e seus recursos estratégicos, assim como em novas áreas para fazê-lo. Ela “semeia” um amplo campo que se estende além das operações existentes;

- *The PacMan* (em analogia com o jogo de *videogame* clássico dos anos 1980): a organização investe em organizações empreendedoras e em *startups* para ganhar alavancagem nos estágios iniciais da inovação, não apenas para desfrutar dos trabalhos empreendedores, mas também para montar competências inovadoras para o futuro. É como se se alimentasse de empresas menores;
- *The Explorer* (O Explorador): a organização investe em projetos de inovação arriscados e que podem não retornar o investimento. Inicialmente, a organização mantém o investimento relativamente baixo, mas consegue atingir seu objetivo de avaliar e de testar oportunidades que futuramente poderão se tornar grandes linhas de crescimento e atingir bons resultados (LOEWE; WILLIAMSON; CHAPMAN WOOD, 2001).

Figura 4: Categorias de Liderança das empresas inovadoras



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de Loewe, Williamson e Wood (2001).

## 2.4 DIAGNÓSTICO DE INOVAÇÃO

Jaruzelski e Dehoff (2010) discorreram especificamente sobre os motivos pelos quais os maiores inovadores continuam vencendo, buscando encontrar, por meio de resultados reais associados a entrevistas com profissionais de empresas inovadoras de sucesso, padrões de comportamento que possam ser replicados em outras empresas, em busca de resultados similares. Os autores voltaram-se para a estratégia de inovação na criação de novos produtos e na inserção destes no mercado.

Jaruzelski e Dehoff (2010) abordaram padrões distintos entre as empresas pesquisadas que, invariavelmente, se enquadram em três estratégias fundamentais:

- *Need Seekers* (Buscadores de necessidades): estratégia de inovação na qual as empresas buscam, direta e proativamente, engajar clientes atuais e potenciais para desenvolverem novos produtos baseados no entendimento superior dos usuários finais e no esforço em serem as primeiras a inserirem tais produtos ou serviços;
- *Market Readers* (Leitores do mercado): consiste em observar, cuidadosamente, seus clientes e seus concorrentes, focando em grande parte na criação de valor por meio de mudanças incrementais e capitalizando em tendências de mercado comprovadas;
- *Technology Drivers* (Pilotos da tecnologia): consiste em seguir a direção sugerida por suas capacidades tecnológicas, aproveitando seus investimentos em pesquisa e em desenvolvimento para conduzir tanto a inovação radical quanto as mudanças incrementais, muitas vezes buscando resolver, por meio de novas tecnologias, necessidades ainda não percebidas por seus clientes.

Jaruzelski e Dehoff (2010) afirmaram que é importante destacar que nenhuma dessas três estratégias pode ser considerada melhor ou pior que a outra, no que tange à produção de resultados financeiros superiores, embora, dentro de cada grupo, obviamente, algumas das empresas pesquisadas performaram melhores que as outras. O sucesso de cada uma das estratégias descritas pode ser atribuído muito mais ao alinhamento de sua estratégia de inovação com sua estratégia de negócios e a quanto esforço elas se dedicaram para entender diretamente as necessidades dos usuários finais (JARUZELSKI; DEHOFF, 2010).

À luz da teoria da inovação, para avaliar a estratégia de inovação nas empresas, o modelo denominado “*McKinsey Three Horizons*” vem sendo utilizado há anos, desde que foi articulado pela primeira vez por Baghai, Coley e White (1999). No Horizonte 1 (referente ao tempo), estariam as ideias ou os projetos da empresa que resultaram em pequenas inovações contínuas aos negócios existentes e suas competências centrais no curto-prazo. No Horizonte 2, estariam as ideias que estendem as competências principais da empresa a novos clientes ou a novos mercados. No Horizonte 3, estaria a criação de novas capacidades e de novos negócios para capturar oportunidades ou para responder às tendências futuras, às oportunidades disruptivas ou às reações a possíveis disrupções futuras. Cada horizonte requer um foco diferente, assim como modelos específicos de gestão, ferramentas e objetivos das empresas. A McKinsey sugeriu que, para as empresas permanecerem competitivas no longo prazo, precisariam alocar seus esforços e seus recursos de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) nos três horizontes (BAGHAI; COLEY; WHITE, 1999).

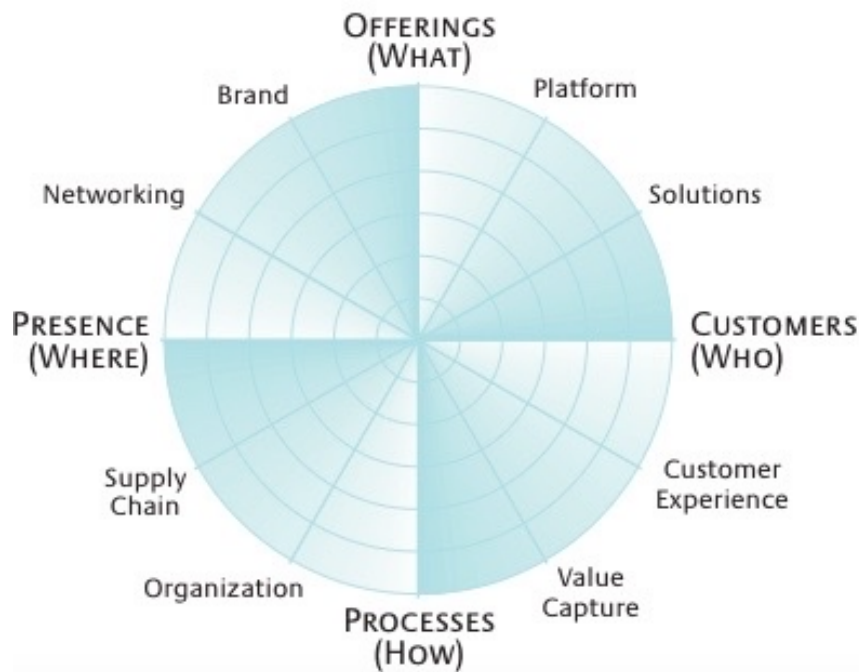
Blank (2019) explicou que o modelo dos três horizontes não se aplica mais nos dias atuais. Sua principal crítica residiu no fato de que o modelo de horizontes temporais define um tempo de realização de cada um desses horizontes, adequado à época de sua proposição, no início do século 21, mas, atualmente, encontra-se ultrapassado dada a velocidade das transformações disruptivas às quais a sociedade e as empresas estão expostas.

## 2.5 RADAR DE INOVAÇÃO

Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) abordaram o radar de inovação<sup>2</sup> que contempla as dimensões mais comumente utilizadas pelas organizações por meio das quais as empresas podem inovar. Estas dimensões estão ancoradas nas Ofertas que as empresas criam; nos Processos que adotam; nos Clientes que servem; e nos pontos de Presença que empregam para levar suas Ofertas ao mercado.

As 12 dimensões, cada qual analisada pelo radar, são exemplos de aplicação prática da dimensão desta inovação em empresas reais (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006). Essas dimensões foram apresentadas na Figura 5 e foram explicadas no Quadro 2.

Figura 5: Radar de Inovação



Fonte: Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 77).

<sup>2</sup> O artefato denominado 'Radar de Inovação' foi patenteado pelos autores e foi licenciado pela consultoria GAC Group no Brasil (PENKER, 2018).



Quadro 2: Dimensões do Radar de Inovação

<b>Dimensão</b>	<b>Definição</b>
Oferta ( <i>Offerings</i> )	Desenvolvimento de produtos ou de serviços inovadores.
Plataforma ( <i>Platform</i> )	Compartilhamento de componentes ou de tecnologias para criar ofertas derivadas.
Soluções ( <i>Solutions</i> )	Criação integrada e customizada de soluções que resolvem as necessidades dos clientes.
Clientes ( <i>Customers</i> )	Descoberta de necessidades não atendidas ou identificação de segmentos não atendidos ou mal-atendidos.
Experiência do cliente ( <i>Customers experience</i> )	Redefinição das integrações com os clientes ao longo de todos os pontos e momentos de contato.
Agregação de valor ( <i>Value Capture</i> )	Redefinição de como a companhia é remunerada ou cria novas formas inovadoras de gerar receita.
Processos ( <i>Processes</i> )	Redesenho de processos operacionais para elevar sua eficiência e eficácia.
Organização ( <i>Organization</i> )	Mudança de forma, função ou escopo de atividade da empresa.
Cadeia de Fornecimento ( <i>Supply Chain</i> )	Pensar de maneira diferente sobre fornecimento, compras e logística.
Presença ( <i>Presence</i> )	Criação de novos canais de distribuição ou de pontos de presença, incluindo novos locais onde os produtos ou os serviços podem ser comprados ou utilizados pelos consumidores.
Redes ( <i>Networking</i> )	Criação de ofertas integradas e inteligência por meio de redes de relacionamento.
Marca ( <i>Brand</i> )	Utilização do potencial da marca para novos domínios e mercados.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006).

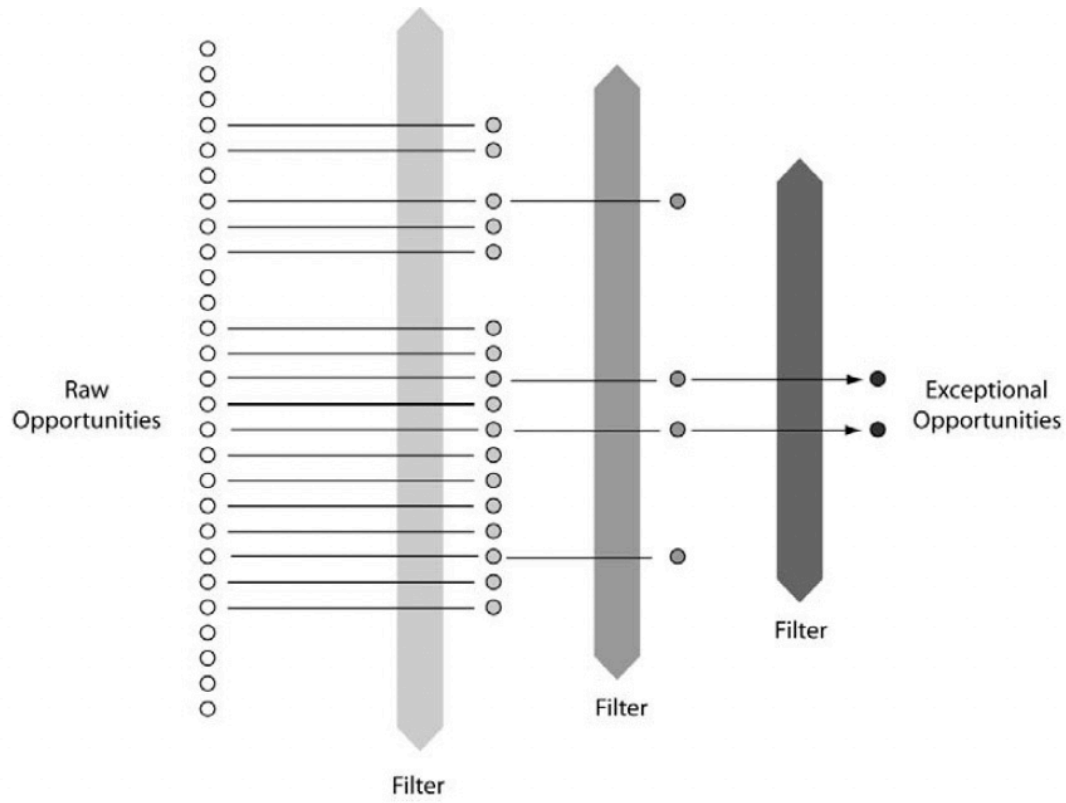
## 2.6 TORNEIOS DE INOVAÇÃO

Terwiesch e Ulrich (2009) descreveram que o processo de criação de valor vai além de simplesmente identificar oportunidades. Consiste no mecanismo de seleção que elimina grande número de oportunidades de qualidade inferior, permitindo que as mais promissoras sobrevivam. Os autores conceituaram o termo “Torneios de Inovação” como o processo de criação, seleção e desenvolvimento de oportunidades de forma que as excepcionalmente mais promissoras sejam identificadas.

Na Figura 5, os autores ilustraram, em formato de artefato gráfico, que os torneios de inovação, em geral, começam com grande número de participantes (ideias iniciais, no torneio, ou ideias brutas) e, por meio da aplicação de filtros específicos, determinados pelo interesse ou pela estratégia dos organizadores do torneio (neste caso, a empresa), são selecionados os vencedores, após uma série de rodadas.

Terwiesch e Ulrich (2009, p. 29) afirmaram que “Torneios de inovação efetivos resultam em oportunidades excepcionais”.

Figura 6: Participantes dos Torneios de Inovação



Fonte: Terwiesch e Ulrich (2009, p. 29).

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 PESQUISA EXPLORATÓRIA QUALITATIVA**

Visando obter informações e conhecimentos preliminares sobre o tema, assim como orientar e direcionar estudos mais detalhados e específicos, foi realizada uma pesquisa exploratória qualitativa.

Mattar (2005) explicou que pesquisa exploratória se refere a uma investigação inicial e flexível. É uma metodologia particularmente útil quando o tema de estudo é pouco conhecido ou pouco explorado; quando há pouca teoria ou literatura existente sobre o mesmo; ou quando o objetivo da pesquisa é compreender melhor um fenômeno ou um problema complexo antes de se aprofundar em uma análise mais detalhada. Segundo o autor, a pesquisa exploratória pode envolver várias técnicas, como revisão bibliográfica, entrevistas, questionários, observação direta e outras, que ajudam a coletar informações e dados preliminares sobre o tema em questão.

Kvale (1996) afirmou que pesquisa qualitativa é uma forma de entender, descrever e por vezes, explicar fenômenos sociais, a partir de dados internos, por meio da análise e da experiência de indivíduos ou de grupos, mediante observação prática de registro de interações e análise de materiais, documentos, textos ou outros dados destas experiências e interações.

A abordagem qualitativa é importante para a pesquisa exploratória, uma vez que é utilizada para definir o problema ou para elaborar a análise. Malhotra et al. (2004) esclareceram que ao elaborar a abordagem, utiliza-se, com frequência, a pesquisa qualitativa para gerar hipóteses e para identificar as variáveis que devem ser incluídas na pesquisa.

#### **3.2 ESTUDO DE CASO**

O método principal utilizado para realizar a presente pesquisa foi o estudo de caso. De acordo com Yin (2014), estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente evidentes. Yin (2014) também afirmou que o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa profunda e completa de um caso específico (ou de casos) dentro de seu contexto de vida real, usando várias fontes de evidências.

O estudo de caso pode ser usado para responder a questões "como" e "por que" um fenômeno ocorre ou é observado, além de permitir que o pesquisador examine o fenômeno em seu contexto natural, o que permite uma compreensão mais completa quanto ao mesmo. Além

disso, o estudo de caso pode ser útil para desenvolver ou para refinar teorias em um campo de pesquisa específico (YIN, 2014).

Um estudo de caso, segundo Eisenhardt (1989), é uma investigação empírica e detalhada de um fenômeno contemporâneo, no contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Os estudos de caso podem ser utilizados em diferentes áreas do conhecimento, como Administração, Sociologia, Psicologia, Antropologia e outras.

Eisenhardt (1989) enfatizou que os estudos de caso devem ser realizados nas situações em que o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e em que os fenômenos estudados estão interconectados e influenciam uns aos outros. Segundo a autora, o estudo de caso é uma abordagem de pesquisa adequada para explorar questões complexas e multifacetadas que não podem ser compreendidas por meio de uma única perspectiva teórica ou por um método de pesquisa.

Os estudos de caso podem ser realizados por meio de diferentes estratégias e podem ser únicos, múltiplos, comparativos, longitudinais e outros. A escolha da estratégia dependerá das características do fenômeno estudado e dos objetivos da pesquisa. Nesta dissertação, foi realizado um estudo de caso único, referente à empresa Nitro.

Eisenhardt (1989) explicou que alguns elementos são fundamentais para um estudo de caso de qualidade e, inclusive, alguns deles foram levados em consideração no presente trabalho, a saber:

- Questão de pesquisa clara e bem definida: a pergunta que se deseja responder com o estudo de caso deve ser clara, específica e relevante para o campo de pesquisa;
- Seleção adequada do caso: a escolha do caso deve ser baseada em critérios bem definidos e justificados, levando em consideração a relevância do caso para a questão de pesquisa e a possibilidade de se obter dados válidos e confiáveis;
- Coleta de dados múltiplos e variados: é importante coletar dados de várias fontes, como entrevistas, documentos, observação, entre outros, para obter uma visão mais completa do fenômeno estudado;
- Análise sistemática dos dados: deve ser cuidadosa e sistemática, buscando identificar padrões, relações e temas relevantes para a questão de pesquisa;
- Conexão teórica: é importante que o estudo de caso seja fundamentado em teorias relevantes para o campo de pesquisa, permitindo que os resultados possam ser relacionados a debates teóricos e a outros estudos;

- Validade e confiabilidade: o estudo de caso deve apresentar evidências de validade e confiabilidade dos dados coletados e da análise realizada, para garantir que os resultados sejam precisos e confiáveis;
- Contribuição para o campo de pesquisa: o estudo de caso deve contribuir para o avanço do conhecimento no campo de pesquisa, seja por meio da identificação de novos fenômenos, seja pela confirmação ou pela refutação de teorias existentes, ou mesmo pela proposição de novas hipóteses e de modelos explicativos.

Outro benefício da metodologia refere-se à sua contextualização: os estudos de caso permitem uma análise do fenômeno em seu contexto real, o que pode levar a *insights* mais relevantes e aplicáveis à prática e à generalização teórica. Embora os estudos de caso não possam ser generalizados estatisticamente, podem contribuir para o desenvolvimento de teorias mais gerais e modelos explicativos que possam ser aplicados a outros contextos. Os estudos de caso permitem uma grande flexibilidade metodológica, possibilitando ao pesquisador adaptar a abordagem à natureza do problema de pesquisa e às características do caso estudado (EINSENHARDT, 1989).

Em resumo, o fenômeno investigado por meio deste estudo de caso foi a Inovação e seus impactos no crescimento da empresa Nitro.

### 3.3 COLETA DE DADOS

Esta pesquisa compreendeu a coleta de dados a partir de fontes secundárias e primárias, além da observação informal. Os dados coletados foram submetidos à Análise de Conteúdo, seguindo o método descrito por Bardin (1977).

#### 3.3.1 Coleta de Dados Secundários

Fontes secundárias foram utilizadas com o objetivo de realizar levantamentos bibliográficos, documentais, estatísticos e outros já realizados sobre o tema.

Os principais documentos pesquisados foram identificados nas referências deste trabalho, a saber: relatórios anuais da empresa, denominados relatórios de sustentabilidade, que se caracterizam como relatório completos sobre os principais fatos e os dados da empresa durante o último exercício. O Relatório Anual de Sustentabilidade da Nitro de 2022, por exemplo, engloba os principais dados da empresa referentes ao exercício de 2021. Portanto, os

dados secundários utilizados foram extraídos dos relatórios da CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA de 2017/2018, 2019, 2020, 2021 e 2022. A pesquisa documental utilizou documentos disponíveis no Portal da Nitro ([www.nitroquimica.com.br](http://www.nitroquimica.com.br)), assim como documentos não confidenciais obtidos com a própria empresa, com a devida autorização, conforme demonstra a Figura 7.

Figura 7: Relatórios e documentos internos não confidenciais fornecidos pela empresa



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de documentos disponibilizados pela empresa.

Após a coleta dos dados secundários, foi realizada a Análise de Conteúdo, seguindo o método de Bardin (1977). A autora considera esta metodologia como uma forma de inquérito sociológico, constituído por (1) “Pré-Análise”, que se refere à escolha e delimitação das fontes de informação (livros, artigos, documentos, entrevistas e outros); e (2) “Exploração do material”, etapa cronologicamente posterior, momento em que foi realizada a análise. A autora definiu a análise de conteúdo da seguinte maneira:

Se as diferentes operações da pré-análise foram convenientemente concluídas, a fase de análise propriamente dita não é mais do que a administração sistemática das decisões tomadas. Quer se trate de procedimentos aplicados manualmente ou de operações efetuadas pelo ordenador, o decorrer do programa completa-se mecanicamente. Esta fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas (BARDIN, 1977, p. 101).

### 3.3.2 Coleta de Dados Primários

As fontes primárias compreenderam as experiências pessoais do pesquisador, a observação não participante (com permissão e aquiescência dos gestores da empresa naquele

momento (APÊNDICE 1)) e as entrevistas individuais, ou em grupo, com profissionais da empresa Nitro, objeto deste estudo (APÊNDICE 2). Gil afirmou que

as entrevistas são a principal fonte de informação utilizada em um estudo de caso e a entrevista em profundidade permite ao entrevistador não somente descrever os fatos, como também opinar sobre eles, e sugerir materiais e outros contatos a fim de enriquecer o trabalho de pesquisa neste tipo de estudo (GIL 2002, p. 133).

Destaca-se que grande parte das informações, assim como grande parte dos conhecimentos adquiridos, não estavam disponibilizados de forma escrita. Mattar (2005) explicou que muitas pessoas, em função da posição profissional privilegiada que ocupam, acabam acumulando experiências e conhecimentos sobre um tema ou sobre um problema objeto de estudo que ainda não foram registrados.

Em pesquisas de *marketing*, todas as pessoas envolvidas nos esforços de divulgação de um produto são potencialmente possuidoras de informações relevantes, dentre elas: presidentes de empresas, diretores de *marketing*, diretores de vendas, diretores de inovação e de P&D, gerentes de vendas e clientes/consumidores. Da mesma forma, as pessoas que não estão envolvidas diretamente com o processo de inovação da empresa também podem ser detentoras de informações valiosas, em função de sua atividade profissional ou do cargo que ocupam ou que ocuparam, tais como: consultores, pesquisadores, professores, cientistas, gerentes e dirigentes de entidades e de associações empresariais. O objetivo do levantamento de experiências é obter e sintetizar todas as informações relevantes sobre o tema analisado, a fim de fundamentar as conclusões do pesquisador.

Kvale (1996) destacou os benefícios das entrevistas em pesquisas qualitativas, destacando-se dentre eles:

- Profundidade de conhecimento: as entrevistas permitem que os pesquisadores se aprofundem em questões específicas, permitindo uma compreensão mais completa e detalhada dos temas abordados;
- Compreensão do significado: as entrevistas permitem que os pesquisadores entendam o significado e a interpretação que os entrevistados dão às suas experiências, o que é fundamental para compreender a perspectiva dos participantes;
- Flexibilidade: as entrevistas devem ser suficientemente flexíveis para permitir que o pesquisador explore novas ideias e perguntas na medida em que vão surgindo, permitindo que a pesquisa evolua de maneira orgânica;

- Interação: as entrevistas permitem a interação direta e pessoal entre entrevistador e entrevistado, o que pode ajudar a estabelecer uma relação de confiança, obtendo, assim, informações mais precisas.

Kvale (1996) destacou ainda alguns fatores que limitam a pesquisa que se vale de entrevistas, dentre eles, os mais evidentes são:

- Viés do entrevistador: o entrevistador pode influenciar a resposta do entrevistado devido à sua própria opinião ou perspectiva, o que pode afetar a objetividade da pesquisa;
- Viés dos entrevistados: os entrevistados podem apresentar uma resposta que achem que o entrevistador quer ouvir ou podem omitir informações importantes;
- Limitações na generalização: uma vez que as entrevistas são baseadas em uma amostra limitada de participantes, as conclusões derivadas desses dados podem não ser generalizáveis para a população em geral;
- Dificuldade de análise: a análise das entrevistas pode ser um processo complicado e demorado, exigindo habilidades analíticas sofisticadas e tempo suficiente para realizar a análise completa (KVALE, 1996).

Kvale (1996) defendeu que, para conduzir entrevistas, é necessária uma abordagem sistemática e reflexiva, que envolve planejar e se preparar para realizá-las; fazer perguntas abertas e de seguimento; ouvir ativamente; aprofundar a compreensão e desenvolver empatia para com os entrevistados; e analisar e interpretar os dados coletados.

Kvale (1996) destacou a importância da reflexividade e da transparência no processo de entrevista, incentivando os pesquisadores a refletirem sobre suas próprias suposições e preconceitos e serem abertos e honestos com os entrevistados quanto aos seus objetivos e aos métodos de pesquisa.

Hair et al. (2009) afirmaram que o uso de entrevistas é uma abordagem que pode resultar na descoberta de novas e inesperadas informações, as quais podem se revelar esclarecedoras e podem melhorar o processo de descobertas. Para elaborar o roteiro e conduzir as entrevistas, foi utilizado o método descrito por Hair et al. (2009), de modo foi seguido um roteiro previamente estruturado, a saber:

- Estrutura: as entrevistas com roteiro devem ter uma estrutura clara e bem definida. O roteiro deve ser elaborado de forma a conduzir o entrevistado por uma sequência lógica de perguntas, de modo que as informações sejam obtidas de forma organizada e sistematizada.



- **Objetividade:** o roteiro deve ser objetivo e ir direto ao ponto, sem perguntas desnecessárias ou que possam confundir o entrevistado. O entrevistador deve se concentrar em obter informações relevantes para o estudo, evitando perguntas que possam levar a respostas superficiais ou vagas.
- **Flexibilidade:** apesar de ser importante seguir uma estrutura pré-definida, também é importante que o entrevistador tenha flexibilidade para se adaptar às respostas do entrevistado e faça perguntas adicionais que possam surgir durante a entrevista.
- **Neutralidade:** o entrevistador deve ser neutro e imparcial durante a entrevista, evitando fazer comentários ou expressar opiniões que possam influenciar as respostas do entrevistado.
- **Linguagem adequada:** as perguntas devem ser formuladas em uma linguagem adequada ao entrevistado, evitando termos técnicos ou jargões que possam ser incompreensíveis.
- **Teste prévio:** o roteiro deve ser testado previamente com um grupo piloto de entrevistados, a fim de verificar se as perguntas são claras e adequadas e se a estrutura da entrevista está funcionando corretamente (HAIR et al., 2009).

Kvale (1996) explicou que a quantidade de entrevistas em pesquisa qualitativa depende do objetivo da mesma e da complexidade do fenômeno que está sendo estudado. Ele mencionou que não há um número fixo ou mínimo de entrevistas necessárias para uma pesquisa qualitativa, mas que o pesquisador deve buscar a saturação dos dados. Em alguns casos, tal saturação pode ser alcançada com apenas algumas entrevistas, enquanto em outros pode ser necessário um número maior. Tal saturação ocorre quando novas entrevistas deixam de fornecer informações adicionais ao que já foi obtido anteriormente. Isso significa que o pesquisador deve continuar realizando entrevistas até que todas as informações relevantes sobre o fenômeno estudado tenham sido coletadas.

Neste caso, *a priori*, a amostra abrangia (doze) entrevistados no total, sendo 4 (quatro) em cada uma das áreas envolvidas nos Projetos de Inovação (Liderança *C-level*, P&D e Novos Negócios). No julgamento do autor, seriam suficientes para obter a saturação dos dados, conforme descrito por Kvale (1996). Porém, após a realização da oitava entrevista, o pesquisador decidiu interrompê-las por acreditar ter atingido a saturação dos dados, identificada por meio de respostas que continham informações coincidentes ou repetitivas.

As entrevistas foram realizadas no período de janeiro a março de 2023 e tiveram como objetivo investigar se os programas de inovação adotados pela Nitro, no período de 2016 a

2022, influenciaram o crescimento da receita líquida e a geração de novos serviços, produtos e negócios, assim como os resultados obtidos. Para tanto, foram abordados os instrumentos utilizados pelos profissionais; a situação econômica e política da organização no momento da decisão; os fatores políticos relacionados à estrutura da empresa; os sistemas de incentivos das corporações em seus executivos; os aspectos culturais entre os diferentes agentes (origem das corporações, relação matriz-subsidiária e origem dos executivos); os resultados reais das empreitadas e as percepções pessoais dos profissionais quanto aos fatores que contribuíram para os resultados.

Os entrevistados puderam discorrer sobre suas percepções de avaliação de projetos de inovação, crescimento e novos negócios oriundos de suas experiências.

Foi planejado que a duração média de cada entrevista seria de aproximadamente 1 hora e 30 minutos. Porém, após validação com o primeiro entrevistado, notou-se que o tempo total não ultrapassaria 60 minutos. Em alguns casos, a duração total foi de aproximadamente 50 minutos.

As entrevistas foram realizadas nas respectivas localidades dos colaboradores, de forma remota, e foram gravadas via plataforma de videoconferência *Microsoft Teams*. Posteriormente, tais entrevistas foram transcritas com o uso desta função da própria ferramenta. No entanto, após a análise das transcrições, constatou-se que a tecnologia de reconhecimento de voz e a transcrição não permitiam a análise sem que fossem observados os vídeos e os áudios de gravação e fossem feitas as devidas correções das transcrições automatizadas.

Os entrevistados foram selecionados por julgamento do autor, por meio de amostra intencional, não probabilística, levando-se em consideração os cargos ocupados na organização e a participação nos programas de inovação da empresa, sendo pessoas chave no processo.

Os entrevistados eram (ou são) líderes ou colaboradores da empresa em diversas localidades no Brasil. O critério de seleção de tais entrevistados deu-se pelo fato de terem conhecimento e participação direta nos programas de inovação da Nitro. A abrangência espacial visou identificar os fatores que influenciaram os processos de inovação na Nitro e seus resultados sob o ponto de vista dos participantes.

Por questão de privacidade, os nomes dos entrevistados foram mantidos em sigilo e os mesmos foram identificados por números, conforme demonstra o Quadro 3.

Quadro 3: Relação dos entrevistados com seus respectivos cargos e data de realização da entrevista

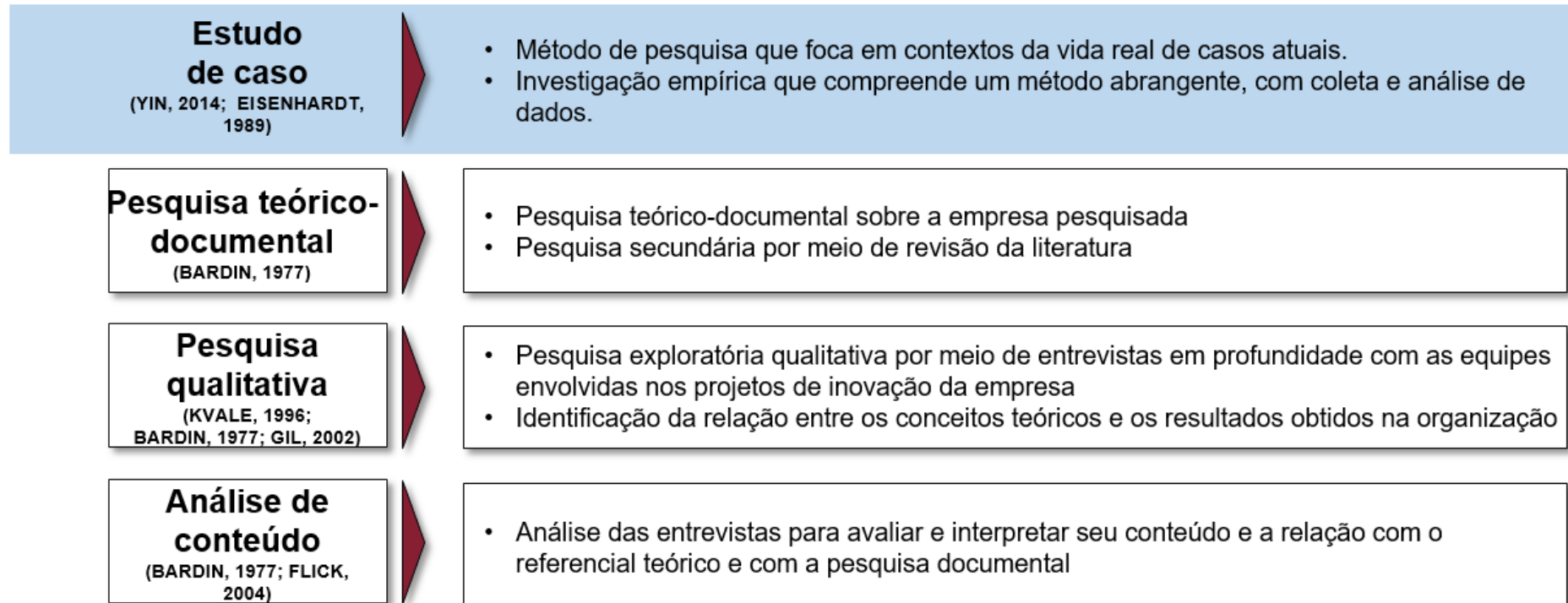
	<b>Entrevistado</b>	<b>Cargo</b>	<b>Data da entrevista</b>
1	Entrevistado 1	Gerente de Inovação	17/01/2023
2	Entrevistado 2	Diretor Comercial	06/01/2023
3	Entrevistado 3	Diretor de Novos Negócios	03/01/2023
4	Entrevistado 4	Coordenador de Novos Negócios	03/01/2023
5	Entrevistado 5	Coordenador de P&D	04/01/2023
6	Entrevistado 6	Gerente Comercial	08/03/2023
7	Entrevistado 7	Coordenador de P&D	03/03/2023
8	Entrevistado 8	Coordenador de Inovação	02/03/2023

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a revisão das transcrições das oito entrevistas, foi possível iniciar a análise do conteúdo e, posteriormente, relacioná-lo com a referencial teórico ou mesmo com os documentos internos da empresa.

A Figura 8 apresenta os Procedimentos Metodológicos adotados.

Figura 8: Procedimentos Metodológicos adotados



Fonte: Elaborada pelo autor.

### 3.4 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE CONTEÚDO

A análise de conteúdo envolveu a interpretação dos resultados. Os resultados brutos tiveram que ser tratados de maneira a serem significativos e válidos (BARDIN, 1977). Flick (2004) mencionou que a pesquisa deve atentar quanto à qualidade das observações e dos resultados.

#### 3.4.1 Procedimentos para análise dos dados secundários

A análise de conteúdo dos dados secundários coletados focou na identificação dos principais resultados financeiros publicados pela empresa em seus relatórios anuais, denominados Relatórios de Sustentabilidade, em especial, na receita líquida de vendas do ano, e na identificação dos possíveis acontecimentos descritos nos documentos ao longo do ano analisado que pudessem ter contribuído ou ter relação com o crescimento. Esta análise dos principais acontecimentos identificados nos dados secundários, correlacionados com os dados de faturamento (receita de vendas), está descrita de forma cronológica no Capítulo 4 – NITRO: HISTÓRICO DA EMPRESA E PROGRAMAS DE INOVAÇÃO e no Capítulo 5 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.

#### 3.4.2 Procedimentos para análise dos dados primários

A análise de conteúdo dos dados primários coletados por meio de entrevistas foi apresentada no Capítulo 5 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS. Os dados obtidos por meio das respostas dos entrevistados foram organizados em função de cada um dos programas de inovação estudados no período de 2016 a 2022.

A Tabela 1 apresenta os dados referentes à receita de vendas e aos Programas de Inovação introduzidos pela Nitro no período estudado, assim como a receita de vendas ano a ano no mesmo período. Também foi destacada a forma de obtenção dos dados. No caso dos dados secundários, se foram provenientes dos documentos da empresa, e, no caso dos dados primários, se foram provenientes de entrevistas. Tais dados permitiram estabelecer correlações entre os resultados dos programas de inovação e o crescimento da receita líquida de vendas da empresa no período estabelecido. Os resultados foram apresentados no Capítulo 5 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.

Tabela 1: Dados referentes à receita de vendas e aos programas de inovação introduzidos

Ano	Programas de Inovação vigentes	Receitas de Vendas (em R\$ .000)	Dados secundários obtidos	Dados primários obtidos
2016	DPP	569,4	Não (anterior)	Sim
2017	NPD	587,4	Sim	Sim
2018	NPD	639,2	Sim	Sim
2019	NPD, PIN	740,1	Sim	Sim
2020	NPD, PIN	1.111,6	Sim	Sim
2021	NPD, PIN	1.723,9	Sim	Sim

Fonte: Elaborada pelo autor.

O Quadro 4, a seguir, apresenta a Matriz de Amarração (MAZZON, 2018), que relaciona a questão da pesquisa com os objetivos, a metodologia e o referencial teórico.

Quadro 4: Matriz de Amarração

QUESTÃO DE PESQUISA	OBJETIVOS	REFERENCIAL TEÓRICO	MÉTODOS E TÉCNICAS DE COLETA	TÉCNICAS DE ANÁLISE
Os programas de inovação impulsionaram ou não o crescimento recente da receita líquida de vendas da Nitro?	<b>GERAL</b>	<b>FONTES SECUNDÁRIAS (LIVROS)</b>		
	Identificar os programas de inovação adotados pela Nitro, no período de 2016 a 2022, e avaliar seus impactos no crescimento da receita líquida de vendas.	ANSOFF (1965); SCHUMPETER (1982); ROBERTS; BERRY (1985); DRUCKER (1985); GIL (2002); BRIGHAM; GAPENSKI; EHRHARDT (1999); YIN (2014); DAMODARAN (2012); MALHOTRA et al. (2004); MATTAR (2005); HAIR et al. (2009); KOTLER; KELLER (2012); KVALE (1996); BARDIN (1977); FLICK (2004).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de caso               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa Teórico-Documental</li> <li>• Pesquisa Qualitativa</li> </ul> </li> <li>• Revisão da literatura</li> </ul>	Análise de conteúdo
	<b>SECUNDÁRIOS</b>	<b>FONTES SECUNDÁRIAS (ARTIGOS/TESES)</b>		
	Investigar os programas de inovação realizados no período de 2016 a 2022.	MAZZON (2018); COOPER (2008); MCGRATH; MACMILLAN (2000); CHESBROUGH (2003); BOEDDRICH (2004); TIDD (2021); GROYSBERG et al. (2018); LOEWE; WILLIAMSON; CHAPMAN WOOD (2001); JARUZELSKI; DEHOFF (2010); BAGHAI; COLEY; WHITE (1999); BLANK (2019); SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ (2006); ZESCHKY; WIDENMAYER; GASSMANN (2011); GARCEZ (2005); RUMELT (1974, 2018); EISENHARDT (1989); ZESCHKY; WIDENMAYER; GASSMANN (2011); OECD (2018); OBA (2021).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise das transcrições das entrevistas em profundidade</li> <li>• Revisão da literatura</li> </ul>	
Verificar a influência da inovação na geração de novos serviços, produtos e negócios;				
	Verificar os resultados obtidos com os programas de inovação.			

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Mazzon (1985).





## 4. A COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA - NITRO

### 4.1 HISTÓRICO DA EMPRESA NITRO

A Companhia Nitro Química Brasileira, que atualmente adota a marca “Nitro”, ora ícone da Indústria Química nacional, foi fundada em 1935, por meio da associação de importantes famílias industriais paulistas (os Lafer e os Ermírio de Moraes) com grupos empresariais norte-americanos. No entanto, logo a seguir, o negócio ficou a cargo das famílias brasileiras. O quadro da empresa chegou a atingir mais de sete mil colaboradores.

A Companhia Nitro Química Brasileira constituiu-se como uma das maiores e mais importantes indústrias de São Paulo durante os anos quarenta e cinquenta. Localizada no distante subúrbio paulistano de São Miguel Paulista, a instalação da empresa ali praticamente “refundou” o bairro, alterando profundamente suas características. Durante décadas seguidas a região foi a de maior crescimento populacional da cidade. A fábrica e suas vilas inicialmente e depois os loteamentos baratos que permitiram a relativamente fácil aquisição de terrenos e construção de moradias atraíram milhares de migrantes, especialmente nordestinos, que marcaram a história do bairro conhecido até hoje como “Bahia Nova” (FONTES, 1997, p. 15).

Durante a Segunda Guerra Mundial, a empresa estabeleceu-se como grande indústria química no cenário nacional. Seu principal produto foi o fio sintético ‘raiom”. Nos anos pós-guerra, a empresa diversificou seus produtos químicos, almejando ser a grande indústria química nacional. Porém, no final dos anos 1950, este ambicioso projeto não havia se concretizado e muitos dos negócios da empresa estavam em declínio. Uma grande crise, em meados dos anos 1960, quase levou ao encerramento de suas atividades. No entanto, a empresa recuperou-se, identificando nichos de mercado e neles se especializando.

Recuperada, porém, nunca mais teria o mesmo vigor de antes. O raiom – cada vez mais fora de moda, substituído por outros fios sintéticos tecnologicamente mais avançados – perdeu mercado e paulatinamente deixou de ser o principal produto da empresa. Apesar disto, a Nitro, voltada agora principalmente para outras produções da área química, entraria nos anos oitenta e noventa ainda como uma grande lucrativa empresa, muito mais enxuta que no passado (FONTES, 1997, p. 16).

O principal produto que emergiu destes nichos de mercado foi a nitrocelulose, resina produzida a partir da reação química controlada da celulose com os ácidos sulfúrico e nítrico (mistura sulfonítrica). Trata-se de um produto quimicamente adjacente à produção dos fios sintéticos.

Com o passar dos anos, a Nitro tornou-se a única produtora nacional da resina nitrocelulose para fins industriais civis, uma vez que a resina, com diferentes especificações, também era produzida para fins militares pela empresa pertencente às forças armadas Imbel, em sua unidade de Piquete, interior de São Paulo, como precursor para explosivos e munições.

Na década de 1980, mais especificamente em 1986, a empresa estampava as manchetes de jornais e os programas de televisão devido à disputa eleitoral do seu acionista controlador, e filho do fundador, Antonio Ermírio de Moraes, para o Governo do Estado de São Paulo. Entretanto, denúncias de adversários citaram condições de trabalho ruins para os colaboradores da empresa, buscando atingir a candidatura do então primeiro colocado nas pesquisas de intenções de voto. A estratégia surtiu o efeito esperado e a candidatura do controlador da Nitro foi severamente prejudicada, apesar dos esforços da campanha para reverter esta imagem.

A eleição daquele ano culminou na vitória do candidato do Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB), Orestes Quércia, e Antonio Ermírio de Moraes nunca mais voltou a concorrer a nenhum cargo público, dedicando-se à gestão do Grupo Votorantim, fundador e controlador da Companhia Nitro Química Brasileira, que veio a se tornar um dos principais grupos empresariais brasileiros (FONTES, 1997).

Em 2011, o Grupo Votorantim colocou à venda algumas empresas do conglomerado empresarial brasileiro. Em 2012, a Nitro foi desinvestida e foi adquirida pelo atual grupo de acionistas, um *Family office*<sup>3</sup> de São Paulo, ativo em setores diversificados da economia, como no Agronegócio, no alimentício, no financeiro e no industrial.

Nos anos pós-aquisição, a liderança executiva da empresa concentrou todos os seus esforços para garantir a confiabilidade e a excelência das operações, como principal fornecedora de insumos críticos para uma grande variedade de outras indústrias do Brasil e do mundo, bem como racionalizou suas finanças, focando em resultados e em lucratividade.

A “nova” gestão, mais dedicada ao negócio e voltada a resultados por meio da gestão disciplinada e detalhista, sanitizou a empresa, quitando as dívidas e a aquisição e preparando-a para um novo ciclo. Deste modo, a “nova” gestão considerou que os primeiros 5 anos após a aquisição foram um absoluto sucesso, visto que a empresa não só havia garantido a continuidade de suas operações, por meio de novos investimentos e da abertura de novos mercados internacionais, como, sob a orientação e a liderança de um competente Conselho de Administração, formado por profissionais experientes de diversas indústrias, havia incorporado novos processos oriundos das mesmas.

---

<sup>3</sup> *Family office* refere-se a um fundo de investimento constituído por uma família ou por grupo de famílias para investimentos e gestão em empresas e negócios em comum.

No início de 2016, os objetivos dos acionistas da Nitro eram claros. A empresa precisava crescer e prosperar, fato que não acontecia há muitas décadas. Mas, seus negócios principais, apesar de bem-sucedidos, rentáveis e importantes para a geração de caixa e a perenidade da empresa, pertenciam a setores industriais de baixo ou nulo crescimento. Foi então que uma nova gestão foi recrutada para a tarefa. O então CEO, Gustavo Albuquerque, ex-Ambev e primeiro líder do negócio desde sua aquisição, foi convidado a integrar o Conselho de Administração da empresa e em seu lugar foi recrutado o ex-sócio da consultoria americana McKinsey, Marcos de Barros Cruz (RODAS; CRUZ; ALBUQUERQUE; comunicação informal, 2016).

O novo CEO redesenhou a estrutura corporativa da empresa, criando a área de Marketing, Inovação e Novos Negócios, até então inexistente (CRUZ, comunicação informal, 2016). Em fevereiro de 2016, o autor desta dissertação foi convidado a assumir a diretoria dessa nova área, egresso da empresa americana Alcoa.

Em 2016, a Nitro possuía cerca de 500 colaboradores. O Departamento de Tecnologia contava com cerca de 20 colaboradores entre técnicos e químicos, dedicados a suportar as operações e os negócios, principalmente, no que tange à garantia, ao controle de qualidade (testes de matérias-primas, análise de elementos contaminantes e ajustes de parâmetros de processo industrial) e às atividades de suporte técnico aos clientes (ajustes de formulação, parâmetros de solubilidade e viscosidade) (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2017/2018)

Notadamente, o orçamento base-zero, inspirado no bem-sucedido modelo de um grande grupo empresarial brasileiro, e a austeridade na gestão do orçamento posicionaram a Nitro como uma empresa capaz de competir com os concorrentes europeus, sediados na Alemanha, e até mesmo com os asiáticos, sediados em Taiwan, na Tailândia e na China.

O problema da empresa para o ciclo seguinte, de 5 anos, residia no fato de os mercados consumidores das indústrias às quais pertenciam seus tradicionais clientes não estarem verificando taxas de crescimento compatíveis com as ambições dos acionistas e de sua liderança, como constatado em pesquisas de mercado realizadas no Brasil e em outros países. Então, seria preciso acelerar este crescimento, por meio de novos produtos e de inovação.

A Nitro não hesitou em praticar a experimentação para tentar inovar de forma contínua e baseada na experiência prática. A liderança da empresa considerou a gestão de inovação como instrumento fundamental para atingir os objetivos estabelecidos em seu Planejamento Estratégico anual, que direcionaria a atuação da empresa para o próximo ciclo de 5 anos.

No final de 2016, o intuito era estimular a participação colaborativa dos cerca de 500 colaboradores da empresa, gerando ideias de qualidade, adequadas aos desafios da organização, e abastecer os processos de inovação existentes.

Assim, a partir de 2017, um amplo programa de inovação foi fundamentado, de forma a estabelecer um processo de geração de ideias para novos produtos, novos serviços e novos modelos de negócios, bem como inovações no âmbito da melhoria de processos e de otimização dos recursos de produção da empresa.

Em 2018, a liderança da Nitro já havia introduzido diversos programas de inovação na empresa e também já havia diagnosticado, de maneira ainda informal, uma série de dificuldades para introduzi-los. A liderança da empresa valeu-se, então, de outra ferramenta para diagnosticar o ambiente interno da empresa em relação às demais do setor, numa prática de comparação denominada *benchmarking*. Para realizar o diagnóstico, foi feita uma pesquisa qualitativa intermediada por uma empresa de consultoria contratada, especializada em gestão da inovação GAC (Gerenciamento de Áreas Contaminadas).

Esse trabalho de diagnóstico transformou-se em um artigo acadêmico, intitulado “Diagnóstico do Ambiente de Inovação na Nitro Química”, elaborado pelo pesquisador com coautoria de Luciane Meneguín Ortega e Durval Garcia<sup>4</sup>. Os objetivos deste diagnóstico foram:

- Avaliar as condições organizacionais da NITRO na época, com a finalidade de fornecer diretrizes para estabelecer uma estratégia de inovação, bem como as bases para a gestão da inovação na empresa, considerada pela liderança como instrumento fundamental para atingir os objetivos estratégicos estabelecidos em seu Planejamento Estratégico anualmente e que direcionou a atuação da empresa para o próximo ciclo de 5 anos a partir de 2020 (OBA; ORTEGA: GARCIA, 2021);
- Determinar as habilidades existentes e as que seriam necessárias adquirir para que a organização apoiasse melhor as iniciativas estratégicas (OBA; ORTEGA: GARCIA, 2021);
- Mostrar semelhanças e diferenças entre a empresa e as melhores práticas globais de inovação, bem como entre as percepções dos gestores e dos colaboradores para tirar o máximo da organização (OBA; ORTEGA: GARCIA, 2021).

---

<sup>4</sup> O artigo intitulado “Diagnóstico do Ambiente de Inovação na Nitro Química” é de autoria de Anderson Oba, Durval Garcia, diretor da consultoria GAC, e Luciane Meneguín Ortega, professora da Universidade de São Paulo (USP).

Em 2019, a Nitro adquiriu a MCM Química industrial, fabricante de sulfato de cobre e zinco, e a Fast Agro, empresa especializada em fisiologia vegetal e nutrição.

A Figura 9 apresenta uma breve linha do tempo referente aos fatos relevantes da história da empresa.

Figura 9: Fatos relevantes da história da empresa



Fonte: Cia Nitro Química Brasileira (2020).

Assim, ao final de 2021, a Nitro se transformou-se em uma empresa global, operando em mais de 70 países (Figura 10).

Figura 10: Presença da Nitro e mercados



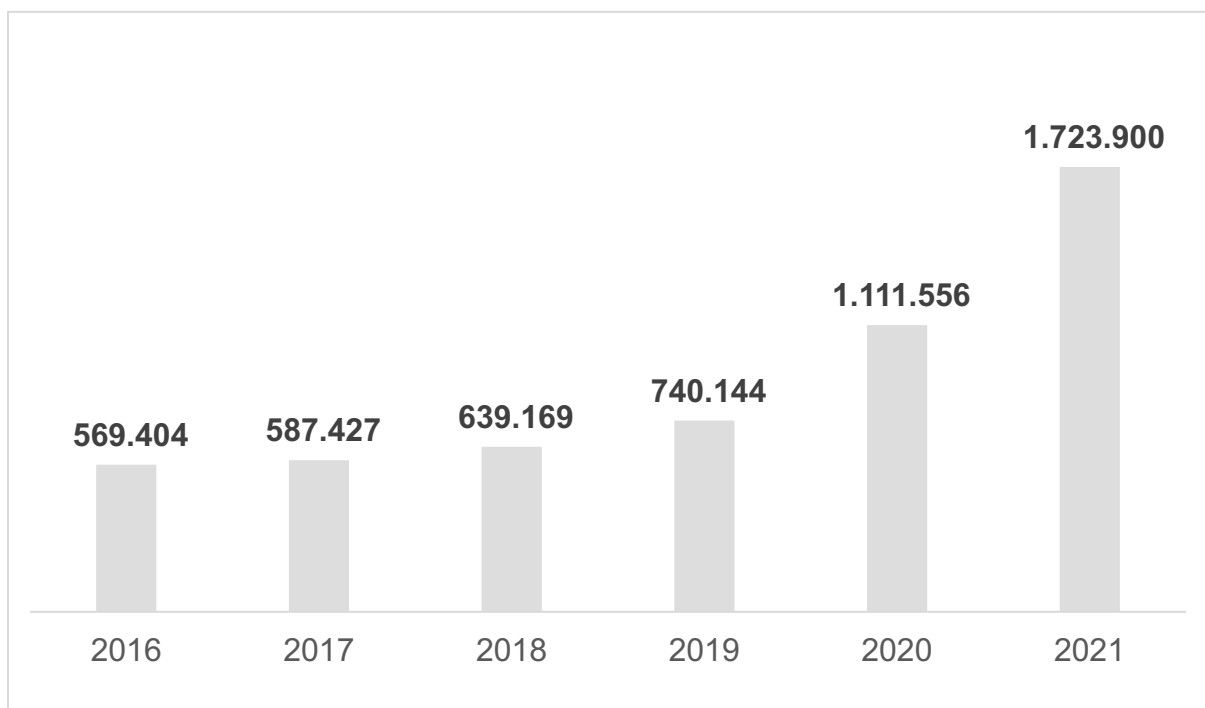
Fonte: Cia Nitro Química Brasileira (2021).

Em 2022, a Nitro completou 87 anos de existência, fato que por si só é atípico e motivo de grande respeito e admiração em meio à comunidade empresarial brasileira. Ao longo de sua história, a empresa foi se tornando a principal fornecedora de resinas para tintas de impressão

no Brasil e no mundo, largamente utilizadas em embalagens de alimentos e de bebidas, além de tintas e vernizes industriais e cosméticos (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2021).

No que tange às suas receitas líquidas de vendas (excluídos impostos), a Nitro teve um crescimento expressivo no período analisado, variando de R\$ 569.404 (quinhentos e sessenta e nove milhões, quatrocentos e quatro mil reais), em 2016, para R\$ 1.723.900 (um bilhão, setecentos e vinte e três milhões e novecentos mil reais), em 2021, apresentando, portanto, um crescimento médio de 25% ao ano (CAGR-*Compound Annual Growth Rate*), e um crescimento total de mais de 3 vezes no período analisado, conforme demonstra a Figura 11 (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2022).

Figura 11: Evolução da Receita Operacional Líquida da Nitro (em R\$ milhões)

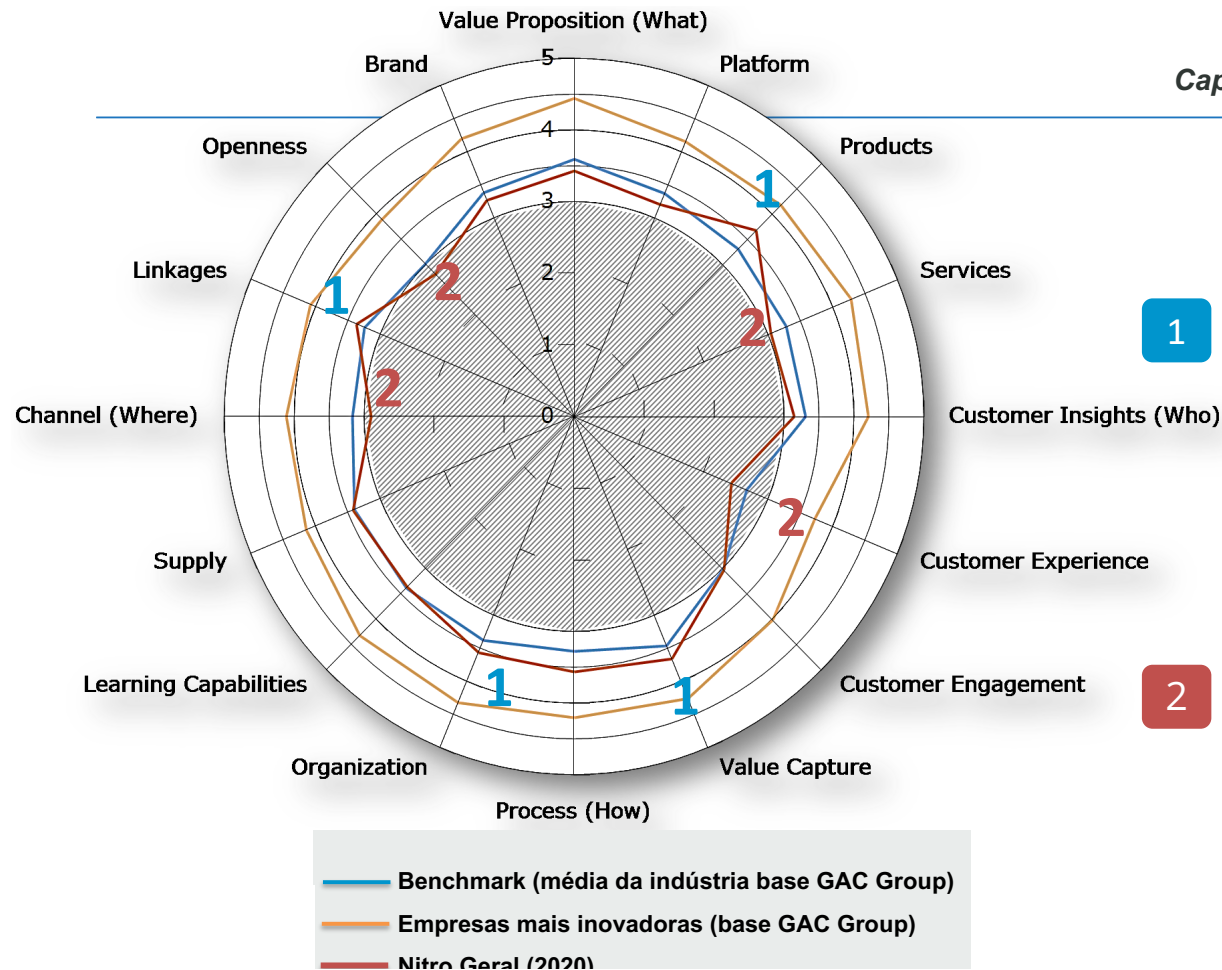


Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4.2 OS PROGRAMAS DE INOVAÇÃO DA NITRO

A Nitro avaliou suas forças e fraquezas para inovação, conforme destaca a Figura 12. Um dos destaques foi a liderança orientada para a captura de valor. A Figura 13 apresenta o teste de prontidão da Nitro para a Inovação, baseado na ISO 56002.

Figura 12: Forças e fraquezas para a Nitro inovar



## COMO INOVAR?

### Capacidades organizacionais (Habilidade)

As principais forças estão :

1. Modelo de liderança orientada a objetivos;
2. Análise regulatória antes de lançamento;
3. relacionamento externos e interno;
4. busca contínua de novas ideias;
5. proteção por propriedade intelectual;
6. envolvimento externo de parceiros;
7. Busca continua de novos talentos;
8. Processo para prototipar as ideias;
9. Sistema (*in place*) de seleção, avaliação e de projetos, avaliação e regularidade de lançamento de novos projetos ;

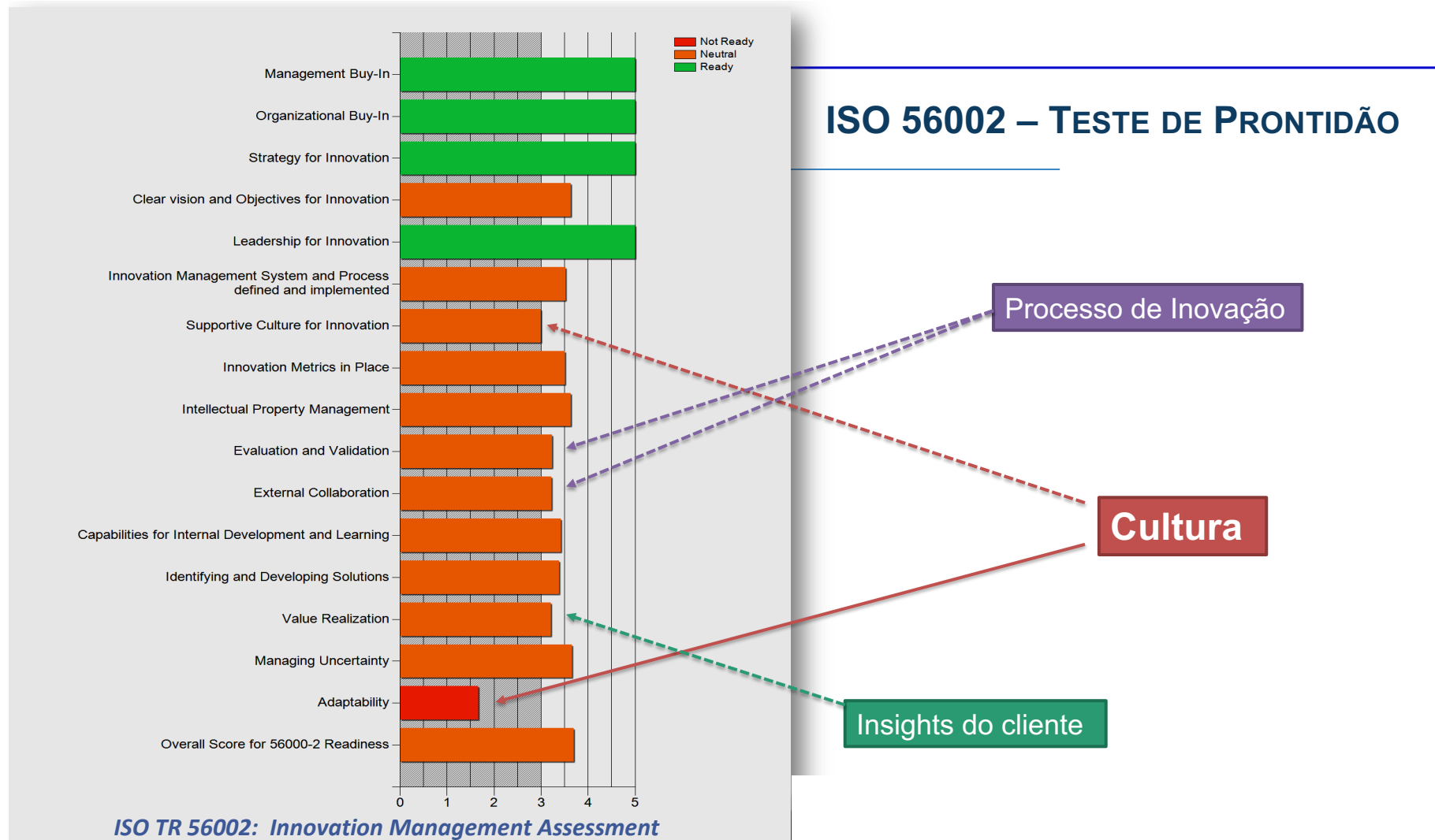
1

As principais fraquezas estão relacionadas :

1. habilidade de engajamento do cliente no desenvolvimento e avaliar a experiencia do cliente para desenho do produto
2. Desenvolvimento e formato de canais com o cliente para inovação;
3. Trocas de conhecimentos e patentes com o ambiente externo (colaboração);
4. Serviço de identificação de melhoria (insights de clientes)

2

Figura 13: Teste de Prontidão da Nitro para a Inovação, baseado na ISO 56002



Fonte: Oba, Orteg e, Garcia (2021, p. 11).



Dentre os processos internos de geração de ideias destacaram-se os seguintes: a criação da área de Novos Negócios; a transformação da área de Desenvolvimento de Produto e Processo (DPP) no *New Product Development* (NPD); o Programa Ideias Nitro (PIN); e o Nitro Boost (Programa de Aceleração de *Startups*) (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2021).

Quanto à área de Novos Negócios, as inovações foram aceleradas pelo histórico de aquisições dos novos negócios de crescimento inorgânico da empresa (subsidiárias integrais da Nitro até maio de 2022: Alchemix, Promak, MCM, Fast Agro e Biocontrol). Porém, conforme acordos de confidencialidade assinados, nada pode ser descrito a respeito das mais de 20 atividades e tentativas de fusões e aquisições não concluídas até a data desta pesquisa (OBA; ORTEGA; GARCIA, 2021).

A Figura 14 apresenta a organização da Nitro em três linhas de negócios.

Figura 14: Organização da Nitro em 3 linhas de negócios



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir do Relatório de Sustentabilidade Nitro 2020.

#### 4.2.1 Desenvolvimento de Produto e Processo (DPP)

O Desenvolvimento de Produto e Processo (DPP) foi implantado, provavelmente, por volta de 2014-2015 e foi um dos processos internos formalmente estruturado e implementado na tentativa de fomentar o processo de inovação da empresa, por meio de método disciplinado. O DPP foi voltado para o desenvolvimento de novos produtos, a cargo da área de P&D, e ao

desenvolvimento de novos processos industriais, orientados para sanar problemas de qualidade e de produtividade.

O DPP marcou uma fase do processo de inovação do grupo, focada no fortalecimento do *core business*: a resina nitrocelulose, empregada em formulações de tintas e vernizes, como mencionado. O processo de priorização de ideias favorecia as que fossem referentes a melhorias da tecnologia do processo produtivo de nitrocelulose ou as que propusessem crescimento de *market share* nos mercados de atuação da resina.

Durante esta fase, os principais produtos desenvolvidos pelo grupo foram: nitrocelulose com baixo índice de amarelamento, dedicada ao segmento de esmaltes para unhas; e a resina Acquasys, que tinha por estratégia recuperar as vendas no segmento de acabamento de couro. Este mercado vinha empregando, de forma crescente, resinas acrílicas base água (fonte), seguindo a tendência global de aumento de emprego de revestimentos base água em detrimento aos base solvente, nos quais, até então, a atuação era exclusivamente da nitrocelulose.

Por trás da estratégia de crescimento do mercado de couro com o desenvolvimento do Acquasys e da “nitrocelulose base água”, a Nitro Química tinha a intenção de aprofundar a tecnologia para replicá-la no competitivo mercado de tintas imobiliárias, predominantemente base água, e responsável, em 2017, por 83% do volume de tintas vendidas no Brasil (REVISTA QUÍMICA E DERIVADOS, 2019).

O DPP marca, portanto, a Nitro Química focada em desenvolvimento de tecnologia e em filosofia *inside-out*, buscando inovar para atender aos objetivos estratégicos bem definidos dentro ao *core business* do grupo ou adjacente. Os principais indicadores que mediram o sucesso da implementação da estratégia de inovação foram o número de ideias geradas e a aderência ao cronograma de cada projeto de desenvolvimento.

#### 4.2.2 *New Product Development* (NPD)

Em 2016, a Nitro Química trocou seu CEO, com o objetivo de desenvolver negócios e mercados em vez de exclusivamente tecnologias. A partir de 2017, o processo de inovação passou a se chamar *New Product Development* (NPD). A mudança de estratégia dialogava com o momento em que o grupo estava passando pela internacionalização das operações, por ter comprado unidades fabris nos Estados Unidos e no Uruguai e por estar abrindo um escritório comercial na Europa. O NPD levou para a empresa uma filosofia de ideação *outside-in*, na qual a prioridade passou a ser entender os clientes (atuais e potenciais) e suas respectivas necessidades, para então estabelecer uma estratégia de inovação.

O processo de inovação implementado incorporava o modelo típico de *Stage-Gates*, voltado ao desenvolvimento de novos produtos. No entanto, como mencionou Cooper (2008), a ferramenta do século 21 não pode ser confundida com o tradicional processo de revisão por fases dos anos 1960 (Figura 2).

Do ponto de vista organizacional, o processo de inovação saiu da gestão da área de P&D e passou para a recém-criada área de *Marketing* e Novos Negócios. O método para priorizar ideias mudou: o critério-chave passou a ser a proposta de valor que a ideia proporcionava ao cliente. Assim, o sonho da nitrocelulose participando do setor de tintas imobiliárias perdeu fôlego. Era uma ideia sem proposta de valor.

O processo de inovação passou a ser gerido por novas métricas, como lucro projetado nos planos de negócios aprovados e receita oriunda de novos produtos. Controlar cronograma de execução de projetos não era mais essencial. O cliente agora fazia parte da execução do projeto, testando e validando os desenvolvimentos da Nitro Química, sem necessidade de cumprir com o cronograma de seus fornecedores.

A estratégia de crescimento combinava rotas orgânicas (negócios desenvolvidos pelos colaboradores do grupo) com as inorgânicas (aquisições ou fusões). Ao avaliar oportunidades de aquisição, a Nitro Química pensava no potencial que poderia ser desenvolvido organicamente, a partir da estrutura industrial, do *expertise* técnico e da posição de mercado que a empresa avaliada ocupava. Essa estratégia viabilizou o rápido ingresso da Nitro Química no setor de agropecuária, como fornecedora de aditivos e de micronutrientes (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2022).

Boeddrich (2004) afirmou que todas as inovações são originárias de ideias que, por sua vez, são o resultado de processos criativos ou racionais de colaboradores, clientes, fornecedores ou universidades, gerados individualmente ou em grupos. As empresas que possuem grande número de ideias podem obter maior sucesso futuro.

Além disso, ainda segundo o Boeddrich (2004), um número maior de ideias também significa maior utilização do capital humano da empresa e de suas competências, além de melhoria do clima organizacional.

Ainda segundo o autor, no primeiro estágio do processo de inovação, as empresas inovadoras bem-sucedidas tentam gerar um fluxo sustentável de ideias (quantidade de ideias que abastecem o processo de inovação) antes de iniciarem seus projetos de inovação.

Portanto, estudos empíricos sobre fatores de sucesso em inovação (BOEDDRICH, 2004) apontaram que as fases iniciais de seus processos de inovação precisam ser estruturadas sistematicamente, a fim de abastecer o processo das empresas.

Neste sentido, a Nitro havia estruturado um robusto processo de execução dos projetos de inovação, mas precisava reforçar o fluxo sustentável que abasteceria a empresa de potenciais novos projetos, o que seria endereçado pelo PIN (Programa Ideias Nitro), conforme descrito mais adiante.

#### 4.2.3 Programa Ideias Nitro (PIN)

Em 2019, o presente pesquisador, atuando como diretor responsável pela área de Marketing, Inovação e Novos Negócios da empresa, conheceu o trabalho do Prof. Christian Terwiesh<sup>5</sup> e decidiu junto com a Diretoria Geral, que a Nitro passaria a aplicar alguns de seus conceitos demonstrados pelas experiências práticas corporativas e acadêmicas. Assim, o PIN foi inspirado em Terwiesch e Ulrich (2009).

Uma das principais ações no ano foi o lançamento da campanha PIN (Programa de Ideias Nitro), criada para alavancar a cultura de inovação da empresa, envolvendo todos os colaboradores da companhia, no Brasil e no exterior. Por meio de uma plataforma de captação de ideias da *startup* AEVO, os funcionários foram incentivados a participar das quatro campanhas realizadas no ano. Os resultados foram 230 ideias inovadoras, com premiação das propostas que obtiveram a maior pontuação na avaliação do comitê, conforme critérios pré-definidos (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2021).

Os torneios de inovação referem-se a competições que buscam incentivar os participantes a gerarem ideias inovadoras e a selecionarem as melhores para serem implementadas. Terwiesch e Ulrich (2009) explicaram que alguns dos benefícios dos torneios de inovação são:

- Geração de ideias: os torneios de inovação podem gerar grande número de ideias inovadoras provenientes de uma ampla gama de participantes;
- Engajamento dos participantes: os torneios de inovação podem ser uma forma eficaz de envolver colaboradores, clientes e outros *stakeholders* no processo de inovação;
- Seleção de ideias: os torneios de inovação podem ajudar as empresas a identificarem as ideias mais promissoras para investirem recursos e esforços;

---

<sup>5</sup> Christian Terwiesh é professor do curso *Innovation for Growth* na Wharton School da Universidade da Pensilvânia.

- Foco nos resultados: os torneios de inovação podem incentivar os participantes a se concentrarem em resultados tangíveis e mensuráveis, o que pode levar a um maior sucesso na implementação das ideias selecionadas.

Dado o ciclo de planejamento e o sistema de gestão anuais da empresa, a Diretoria de Marketing, Inovação e Novos Negócios estabeleceu que o programa seria formatado ao longo de 2019 e que seria aplicado no início de 2020. A tarefa de robustecer este processo (de criar mais oportunidades) foi conferida a esta diretoria que buscou:

1. Revitalizar o processo sistemático de inovação da empresa;
2. Estimular todas as áreas da companhia a serem mais participativas nos programas de inovação, conforme identificado no estudo sobre a cultura de inovação da empresa mencionado anteriormente;
3. Contribuir para a cultura de inovação na Nitro.

No entanto, o cronograma de execução e a mobilização da empresa na comunicação e na priorização desta importante iniciativa foram dificultados pelo advento da pandemia global da COVID-19 que, ao contrário dos prognósticos mais pessimistas do início de 2020, perduraram até o 1º trimestre de 2022. Ainda assim, os resultados e os aprendizados da introdução deste programa ilustram de maneira contundente com quais objetivos iniciais os seus resultados estavam alinhados. O novo programa foi lançado em maio de 2021 e teve continuidade até o final do mesmo ano, sendo que, ao longo do processo, muitos pontos de melhoria foram sendo incorporados.

O Programa Ideias Nitro (PIN) foi idealizado pela área de Inovação e P&D da empresa e foi baseado no curso “*Innovation Tournaments*” (Torneios de Inovação), seguindo as recomendações e as metodologias de Terwiesch e Ulrich (2009), presentes em seu livro homônimo. Os autores conceituaram “torneios de inovação” como uma abordagem para gerar e para avaliar ideias de inovação.

Durante o ano, foram debatidos os temas relacionados à formatação do programa propriamente dito; ao planejamento das atividades; à utilização da tecnologia e dos meios de comunicação; ao emprego das métricas e das metas de sucesso na mensuração de resultados; e ao cronograma de lançamento (FERREIRA, Comunicação informal, 2019).

Ao final, o PIN contemplou um ciclo anual de captação de ideias de colaboradores de todas as unidades da empresa, a fim de solucionar desafios estratégicos, organizados em 4 campos, conforme apresentados a seguir. Os dois primeiros foram focados no Marketing e P&D e os dois últimos, na excelência operacional e em custos, a saber:

- Novos Produtos, Serviços e Modelos de Negócios;

- Novas maneiras de melhor servir aos clientes;
- Sugestões de melhoria contínua;
- Projetos de *Lean* e Metodologia 6 Sigma.

Após o ciclo de implementação das melhorias no processo de desenvolvimento de produtos, a Nitro acelerou a busca de oportunidades que poderiam ser convertidas em novos projetos de inovação para a empresa.

Terwiesch e Ulrich (2009) afirmaram ainda que deveriam ser esperados alguns desafios relacionados aos torneios de inovação. Dentre os mais importantes destacam-se:

- Qualidade das ideias: nem todas as ideias geradas em um torneio de inovação são de alta qualidade ou viáveis na prática;
- Nível de engajamento: nem todos os participantes podem estar engajados no processo de inovação ou ter motivação para participar de um torneio;
- Custos: a organização de um torneio de inovação pode ser cara e pode exigir recursos significativos da empresa;
- Processo de seleção das ideias vencedoras: pode ser subjetivo e pode não levar em consideração fatores importantes como viabilidade técnica e de mercado.

Além dos conceitos de Terwiesch e Ulrich (2009) também foi utilizado um aplicativo disponível no mercado, a fim de tornar o processo de coleta de ideias dos participantes (colaboradores da empresa de todas as áreas e de todos os países) mais ágil e possibilitar a interação e a incorporação de recursos de *user-friendliness* (facilidade para o usuário). Esse aplicativo foi adaptado às necessidades da Nitro (os 4 desafios supramencionados), estabelecidas para este novo programa.

O aplicativo PIN para *smartphone* foi desenvolvido em aproximadamente 6 meses e foi amplamente divulgado pela empresa. A partir de seu lançamento, o programa poderia ser facilmente baixado por todos os colaboradores, visto que o login e senha de usuário eram os mesmos utilizados em todos os demais sistemas da empresa.

Os resultados do programa foram explorados por meio de entrevistas abertas, realizadas com importantes participantes e com os idealizadores do projeto. Esses resultados foram analisados no Capítulo 5 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.

#### 4.2.4 Nitro Boost (Programa de Aceleração de *Startups*)

As iniciativas voltadas à inovação adotadas recentemente pela Nitro, apesar de estarem endereçadas às questões de mercado, oriundas de necessidades de clientes e de outros agentes

externos à organização, foram provenientes de ideias e de oportunidades identificadas por profissionais da empresa.

A natureza industrial e altamente especializada dos negócios da empresa limitavam a adoção de práticas mais disruptivas de envolvimento de usuários e de clientes diretamente no processo de identificação de oportunidades, conforme descrito nos estudos de Poetz e Schreier (2012) e nos de Bayus (2013) sobre as eventuais vantagens do denominado processo de *crowdsourcing* de novas ideias (busca coletiva de novas ideias, oriundas diretamente de usuários ou de clientes), no intuito de melhorar a qualidade das ideias e de ampliar as fontes de coleta de ideias de novos projetos de inovação.

Além deste aspecto de limitações técnicas, havia também aspectos regulatórios e de confidencialidade a serem considerados, visto que a empresa atua em segmentos altamente regulados, como o de produtos controlados pelo exército, devido à sua natureza explosiva ou perigosa.

No entanto, a empresa nutria a prática regular de envolver os clientes no processo de desenvolvimento e de melhorias de seus produtos, além de fazer uso regular de consultores externos, com grande experiência profissional desenvolvida pela atuação com clientes, com fornecedores e com universidades.

A empresa procurava formas de ampliar a colaboração externa ou de mitigar os efeitos de exaustão de inventividade interna, conforme descrito por Poetz e Schreier (2012). Porém, decidiu não ampliar a captação de ideias e de oportunidades por meio de *crowdsourcing*, conforme identificado por Bayus (2013). A chamada prática da inovação aberta, conforme definida por Chesbrough (2003b), ampliaria ainda mais as atividades de inovação da empresa, com o envolvimento de seus ecossistemas externos. Sua primeira iniciativa nesta área foi o programa denominado Nitro Boost, em referência ao nome da empresa e ao termo “Boost”, que remete à aceleração de *Startups* do programa.

O Nitro Boost foi um programa de Inovação Aberta, idealizado pela Nitro em 2021 e, em junho de 2022, estava em processo de implementação. Os resultados preliminares disponibilizados pela empresa até o momento de elaboração do texto final desta dissertação foram incorporados à presente análise.

O Nitro Boost visa ampliar as possibilidades de colaboração externa na inovação, por meio da prospecção e da aceleração de *startups* que trabalham com negócios relacionados a temas priorizados pela empresa em seu planejamento estratégico: Indústria 4.0; novas soluções em especialidades químicas; novos produtos para o Agro; e digitalização e soluções para Gente e Gestão (Recursos Humanos).

Àquela altura, em 2021, a Nitro já havia crescido e diversificado seus negócios em setores não tradicionais do ramo das especialidades químicas, como o Agro, tendo se tornado um importante fabricante de fertilizantes especiais com o lançamento do produto Midas®. Este produto consiste no nutriente enxofre combinado com outras matérias-primas não ativas, de modo a adquirir a forma de pastilhas de liberação controladas para facilitar a absorção deste nutriente nas plantações. Além disto, a Divisão de Agro da Nitro cresceu rapidamente, devido a novos produtos e às aquisições de empresas atuantes neste setor, embora a estrutura interna de P&D, Marketing e Desenvolvimento de Novos Negócios ainda fosse pequena e, dada a história pregressa a Nitro, oriunda do setor de especialidades químicas, a empresa tinha menos experiência e habilidade para propor novos produtos para este setor.

O Nitro Boost buscou ampliar os esforços para identificar novos projetos e novas empresas parceiras para que a Nitro se desenvolvesse em áreas até então menos conhecidas no vibrante ecossistema de *startups* brasileiro e de incubadoras nas universidades brasileiras.



## 5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados primários coletados por meio das entrevistas realizadas com os participantes das iniciativas foram submetidos ao método de análise de conteúdo, juntamente com os dados internos fornecidos pela empresa e os obtidos a partir de fontes secundárias.

Buscando verificar se houve inovação na geração de novos serviços, produtos e negócios e nos resultados obtidos com os programas de inovação, constatou-se que a Nitro conquistou maturidade nos seus processos de inovação ao longo de ciclos. Os próprios profissionais da empresa identificaram as oportunidades de melhorias que culminaram no desenvolvimento de novos processos. Esta cultura de melhoria contínua aparenta ser bastante compatível com a natureza da empresa. Sua história foi retratada por um dos entrevistados:

Essa maturidade já tinha a partir do terceiro ou quarto ano do DPP. Então, com essa maturidade, já tinha esse questionamento dos participantes de que era um processo um pouco lento e que não combinava muito com o momento que a Nitro estava vivendo na época dessa revolução de investimentos e também em inovação. Então, as coisas precisavam girar mais rápido. Começou-se a questionar bastante sobre o processo DPP e o NPD foi já essa melhoria. Vamos dizer assim, [o DPP foi] um embrião dessa maturidade que a gente foi adquirindo ao longo dos anos e a experiência de ver o que funcionava e o que não funcionava. Então, a gente deixou os *Gates* de tomadas de decisão mais curtos e os entregáveis, aquilo que fazia sentido para cada projeto (Entrevistado 7).

### 5.1 ANÁLISE DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO E PROCESSO (DPP)

Ao verificar se houve inovação na geração de novos serviços, produtos e negócios, constatou-se que os dados apontaram indícios de correlação entre o sucesso dos programas de inovação ou dos projetos específicos, oriundos destes programas, na composição dos resultados. O Entrevistado 5 relatou:

Nós tivemos a fábrica de soluções que partiu daí (do programa de inovação DPP). A empresa produzia só o Cotton (nitrocelulose formato algodão/sólido). Ou só fazia algo fora do formato sólido nas terceirizadas. Mas o processo de fabricação de soluções foi a grande oportunidade. Um dos primeiros projetos que o P&D tocou nesse fluxo foi trazer para dentro de casa essas soluções (sistemas químicos líquidos) e trabalhar com uma solução de uma alta concentração de nitrocelulose.

Com relação ao estabelecimento do processo DPP, o Entrevistado 5 também apontou o efeito adicional positivo, por ter colaborado com a criação disciplinada de indicadores de inovação na empresa.

Começamos a monitorar também alguns indicadores que nós não tínhamos. Por exemplo, o quanto que a empresa fatura de produtos novos, frente ao volume total de produtos que a empresa vende. Então, nesse período do DPP foi o momento em que a área gestora do DPP começou a olhar o processo em si, e criar alguns indicadores importantes para organização, que entendo que esses indicadores é o que motiva a empresa a continuar investindo no processo ou até mesmo em pesquisa e desenvolvimento. Até então, a gente não tinha um indicador tão robusto para representar numericamente os retornos do processo.

O Entrevistado 2 reforçou o ponto de vista do Entrevistado 5, apresentando um comentário similar. Ele afirmou: “O que eu me lembro, que inclusive virou uma linha de produto importante para a gente, foi toda a parte de sistemas líquidos, que veio por conta desse processo interno” (Entrevistado 2).

O Entrevistado 4 afirmou que um importante direcionador para o sucesso desta nova categoria de produtos líquidos foi a pressão regulatória, o que resultou no projeto interno de desenvolvimento.

Em 2016, a gente passava por uma onda forte de solução de nitrocelulose. Existia uma pressão regulatória. Ainda existe uma pressão regulatória no Brasil, o que favorecia que os clientes deixassem de comprar o nosso produto principal, a nitrocelulose, que é uma resina na forma sólida e passasse a consumi-la em um formato que a gente chama de intermediário, que é uma nitrocelulose já solubilizada em solventes, que seria o próximo passo que o cliente faria durante o processo dele, de manufaturas de tintas por exemplo. Esse foi um projeto muito bem-sucedido no Brasil porque havia o estímulo regulatório muito grande. As licenças que você precisa ter para comprar a resina no formato sólido eram diferentes e favoreciam a compra no formato líquido. Então, em 2 anos, a gente fez uma migração no mercado brasileiro bem expressiva, na ordem de grandeza de uns 60% da carteira nacional em termos de volume. Tudo isso passou pelo processo de desenvolvimento de produtos. E cada cliente queria a sua resina na forma líquida, em condições diferentes, porque ao converter o formato da resina para o líquido, você pode agregar diferentes insumos químicos. Você podia trabalhar com solventes diferentes, podia trabalhar com outras resinas, podiam trabalhar com plastificantes e aí cada vez que você misturava insumos diferentes dentro da sua solução. E cada novo produto tinha que fazer um *check-list*; passar pelo processo de desenvolvimento. Tinha etapas de laboratório, de desenvolvimento, especificação, e geravam um fluxo de trabalho. Esse é um exemplo de caso bem-sucedido do DPP, de 2016 (Entrevistado 4).

O Entrevistado 1 descreveu as etapas do processo DPP da seguinte forma:

Na época em que a Nitro ainda era voltada muito para melhorias de processo, redução de custo, era um processo de *Stage-Gates*. Você tinha um processo para captura de oportunidades. Tinha etapa de ideação, fazia-se uma avaliação de esforço x impacto, se estava alinhado à estratégia. Aprovado no *Stage-Gate*, o projeto ia para o desenvolvimento, daquela oportunidade? Caso existisse investimento na fase de desenvolvimento, você ia para uma aprovação da implementação e, após implementado, acompanhava-se o processo para ver se ele teve o retorno esperado, conforme o *Business case* apresentado antes da implementação (Entrevistado 1).

Este relato, em certa medida, assemelha-se ao modelo de Cooper (1990) de *Stage Gates*. No entanto, o Entrevistado 1 relatou que, apesar de possuir “*gates*” de aprovação no desenvolvimento, o processo DPP da Nitro era bastante voltado para o desenvolvimento de projetos internos relacionados a problemas de qualidade ou a custo dos produtos e não necessariamente estimulava os projetos de desenvolvimento de novos produtos ou de novas ideias de produtos.

A diversidade era pouca e as ideias meio que vinham naturalmente, porque eram problemas, ou por causa do custo que estava alto ou porque tinha um problema de qualidade no processo. Então, era muito do dia a dia e os pontos que vinham conforme a produção ou cliente. O mercado exigia alguma característica do processo principalmente de nitrocelulose.

Nessa época, 90% dos projetos eram voltados para a nitrocelulose. Então não tinha uma preocupação de gerar oportunidades de projetos, os projetos vinham conforme a necessidade (Entrevistado 1).

## 5.2 ANÁLISE DO PROCESSO *NEW PRODUCT DEVELOPMENT* (NPD)

Ao verificar se houve inovação na geração de novos serviços, produtos, negócios e nos resultados obtidos com os programas de inovação, constatou-se que, como parte da transformação pretendida pelos acionistas da empresa, a liderança da Nitro alterou o modelo de governança do processo de gestão da inovação denominado DPP (Desenvolvimento de Produto e Processo), para a recém-criada área de Marketing e Novos Negócios, criada em 2016. A nova equipe de Marketing debruçou-se sobre dois problemas principais:

1. O excessivo foco das novas ideias e dos novos projetos nos negócios tradicionais da empresa dificilmente trariam projetos de novos produtos ou de negócios que favorecessem a diversificação dos negócios da empresa, conforme pretensão dos acionistas.
2. Boa parte dos desenvolvimentos do processo DPP, a cargo da área de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa, endereçavam problemas operacionais como: melhoria de qualidade dos produtos atuais e pequenas alterações em produtos existentes, de acordo com as demandas específicas de clientes ou dos processos fabris.

A cargo do Departamento de Marketing, o processo de inovação foi redesenhado, assim como os novos *gates* de desenvolvimento, tornando-se mais próximo do modelo Stage-Gates® de Cooper, incorporando um maior enfoque na avaliação da oportunidade de mercado dos projetos e em sua viabilidade e impacto financeiro. O novo processo foi então nomeado NPD

(*New Product Development* – Desenvolvimento de Novos Produtos), a fim de deixar claro que o objetivo final era desenvolver novos produtos para a empresa e não mais contemplar o desenvolvimento de processos industriais. O Entrevistado 6 relatou:

Não estava muito claro no DPP, os estágios, nem os responsáveis, nem os *Gate keepers*. Então, acho que o primeiro grande passo foi estabelecer um processo, uma definição clara das etapas e, dentro das etapas, quais eram as ações ou atividades destes responsáveis e só avançaria realmente de etapa passando por uma aprovação dos *Gate keepers*. Outra evolução que eu me lembro do DPP para o NPD foi a questão de visão de negócios. O DPP, por ter sido um processo que estava dentro da área de P&D dele, ficava muito técnico e faltava um pouco desta visão estratégica do negócio, então, também trazendo para o marketing, a gente desenvolveu modelos para fazer um *business plan*, e que era, inclusive, a primeira fase do NPD. A gente teria uma fase focada para analisar o tamanho de mercado, o mercado potencial, os 4 P's de marketing [KOTLER; KELLER], para ver como é que a gente faria a estratégia de precificação desse novo produto. Então acho que um dos avanços também de sair do DPP para o NPD foi isso (Entrevistado 6).

Esta entrevista complementou seu ponto de vista, explicando que a evolução do processo DPP para o NPD resultou em melhor avaliação mercadológica do potencial do novo produto pela área de marketing, nos estágios iniciais (*gates* iniciais) do processo.

O processo NPD foi o de revisar o processo de DPP e propor melhorias. Fazer ele evoluir de patamar trazendo o DPP para o marketing. A gente transformou o processo de DPP no NPD. Então, algumas melhorias assim que eu me lembro principais nesse nessa transição foi a questão de visão de negócio. O DPP por ter sido um processo que estava dentro da área de P&D ficava muito técnico e faltava um pouco da visão e da estratégica do negócio. Então, também trazendo para o marketing, a gente desenvolveu modelos para fazer um *Business plan*, que era, inclusive, a primeira fase do NPD. A gente passou a ter uma fase focada para analisar o tamanho de mercado, o mercado potencial, uma avaliação dos 4 P's de marketing para ver como é que a gente faria a estratégia de precificação desse produto (Entrevistado 6).

Segundo os entrevistados, o processo de NPD da Nitro teve quatro etapas básicas. Ao final de cada uma delas, houve um *Gate* de aprovação (ou de não aprovação) para a etapa seguinte, a saber:

- Etapa 1: Ideação;
- Etapa 2: Desenvolvimento;
- Etapa 3: Implementação;
- Etapa 4: Comercialização.

Conforme descrito pelo Entrevistado 8, o foco principal da etapa de Ideação (Etapa 1) foi o estudo do mercado no se insere a ideia de Novo Produto. Este mesmo entrevistado reconheceu que, nessa etapa, admitia-se que o estudo de mercado não fosse completo e fosse refinado nas etapas posteriores. “Na ideação, tem que ter um *Business case* com algumas

informações básicas que façam sentido para a corporação investir em desenvolvimento” (Entrevistado 8).

Como exemplo de entregáveis nesta etapa, pode ser necessário projetar uma formulação, orientativa do produto, entender mais sobre como é a estabilidade daquele princípio ativo, que é o coração do produto. Como se comporta em termos de estabilidade com o todo ou com outros aditivos que a gente põe normalmente em um produto. O pessoal do nosso marketing pode fazer um estudo parcial do mercado baseado nestas informações, como a avaliação de investimento que vai ser necessário, pode ter alguma avaliação de segurança, pode ter alguma avaliação de licença ambiental, de maiores riscos no projeto. Então montamos um Business case inicial ainda, com informações incompletas, mas que já justifique um estudo aprofundado. É um esforço para tentar diminuir a incerteza que a gente sempre tem sobre o projeto. Então aí a gente parte para o desenvolvimento que aí sim, já tem etapas bem definidas. No desenvolvimento é onde o projeto de produto quimicamente ocorre de fato. (Entrevistado 8).

O Entrevistado 5 reforçou a mudança no processo, que adotou como ferramenta uma maior ênfase na avaliação financeira da oportunidade.

Atualmente, nós temos muitos projetos. Acabamos, então, trabalhando com projetos um pouco mais vinculados com as avaliações financeiras feitas dos projetos. Entendo que o processo quando era DPP, era completamente desconectado. Quando passou para o NPD, houve então essa integração, essa necessidade de ter uma caixinha de inteligência de mercado, justamente para a gente trabalhar com projetos que trariam um retorno financeiro. Não fazer projetos por fazer. Não só para fazer um projeto para fazer para ficar engavetado (uma crítica as universidades), mas na empresa é necessário você fazer um projeto que tenha como fim um retorno financeiro ou até mesmo mapear uma possível futura necessidade do mercado. Então, entendo que o processo do NPD trouxe essa ferramenta adicional. Isso nos ajudou bastante a fazer também as triagens do *backlog* de ideias.

Já na primeira fase da do NPD, que é ideação, a gente faz então um primeiro *Business case* para entender um pouco das informações técnicas do produto e se existe uma viabilidade financeira para avançar, ter um retorno que atenda a expectativa de crescimento em 3 a 5 anos (Entrevistado 5).

Porém, há opiniões divergentes entre os entrevistados em relação à real mudança dos processos DPP para os NPD. O Entrevistado 1 mencionou que, na prática, as mudanças não foram tão significativas. Talvez por ser integrante da área de Pesquisa e Desenvolvimento, que teve o processo migrado para a nova área de Marketing, o Entrevistado 1 acreditasse que a maior mudança tivesse sido no foco dado pela empresa no negócio e não necessariamente na mudança do processo. A estratégia e as metas impostas foram mais importantes para o crescimento da receita de novos negócios e os processos foram mais uma das consequências desta orientação estratégica. A percepção do Entrevistado 1 sobre as mudanças no processo de inovação foram evidenciadas em seus relatos.

Eu acho que na prática não mudou muito. O que mudou foi o foco que a Nitro começou a dar para a inovação. Ao invés de só melhorar o processo (industrial) e ficar

dependente de nitrocelulose, começou a olhar outras oportunidades. E a grande oportunidade veio do que a gente chama de Líquidos. Foi quando a área de marketing começou a olhar e falou assim: “Poxa, a gente vende nitrocelulose para o mercado de tinta, o que mais a gente pode vender para esse mercado. Aí a gente olhou realmente a nitrocelulose líquida e falou, posso adicionar algumas características, algumas matérias-primas adicionais ou produtos para facilitar o trabalho do cliente? E a gente participar mais de uma fatia maior da compra de matéria-prima desse desses mercados? Aí foi quando a gente começou a realmente ter uma linha de líquidos. Que foi a grande família de produtos que alavancou o nosso portfólio (Entrevistado 1).

Alguns indicadores ou metas para a inovação foram incorporados no processo de gestão de *performance* dos colaboradores das áreas envolvidas no processo de inovação da empresa. O mais citado pelos entrevistados (por sete dos oito entrevistados) foi a meta que surgiu no mesmo momento da mudança de processo de DPP para NPD, que foi atingir um percentual mínimo de faturamento de novos produtos sobre o faturamento total da empresa. Esta meta consistia em monitorar a razão entre o faturamento líquido (receita de vendas livre de impostos) dos novos produtos e a receita total da empresa, acompanhados mensalmente e apurados para efeito de atingir, ou não, a meta estabelecida anualmente.

Pelos critérios adotados pela Nitro, entende-se por “novo produto” todo aquele que foi lançado nos últimos cinco anos. Após este período, a venda do produto, até então classificado como “novo”, deixa de compor o numerado da razão (deixa de ser considerado novo) e passa apenas a compor a receita de vendas, desafiando os colaboradores que têm a meta de lançar novos produtos, buscando manter ou aumentar o percentual destes sobre a receita total.

Este sistema de incentivo ao aumento da receita proveniente de novos produtos sobre o faturamento total pode ser representado pela seguinte fórmula:

$$I = NP / VT$$

Onde:

I = Índice de Inovação (%)

NP = Receita de Novos Produtos (receita líquida de vendas dos produtos lançados nos últimos cinco anos) (em R\$)

VT = Vendas Totais da Empresa (Receita anual de vendas, líquidas de impostos) (em R\$).

O Entrevistado 1 afirmou:

A gente tem um índice de inovação que é um indicador do processo de inovação do agora processo NPD que é: o faturamento de novos produtos sobre o faturamento total da empresa. E foi quando ele foi implantado que a gente começou a ter um indicador interessante e que chegou até dois dígitos (acima de 10%) na maturidade dos novos produtos líquidos (Entrevistado 1).

Este sistema de acompanhamento do índice de inovação na Nitro, aliado ao forte sistema que atrela a remuneração dos colaboradores ao atingirem suas metas, parece desempenhar um papel importante na motivação dos entrevistados em busca de novas fontes de receita, oriundas das vendas de novos produtos e em busca de métodos e processos organizacionais que estimulem esta busca. O Entrevistado 2 relatou:

Na verdade, a gente foi evoluindo. Hoje eu acho que a métrica que a gente usa aqui para medir a inovação é receita vinda de novos produtos ou participação desses novos produtos na receita total da empresa. Mas, ao longo dos anos a gente já teve diferentes métricas para tentar e nunca chegou em uma que fosse definitiva mesmo. É um processo muito Top Down, define-se ali a meta é X% do faturamento da empresa, ou X milhões de dólares vindos de novas categorias de produto e aí depois vem top down para a empresa inteira cascadeado como meta, então a gente tende a simplificar tudo no financeiro (Entrevistado 2).

Este sistema de pagamento de bônus atrelado aos resultados de novos produtos parece também estimular positivamente os colaboradores envolvidos no processo de inovação ou de novos negócios. Eles sentem-se motivados a buscarem a aprovação dos planos de negócios associados aos potenciais novos produtos e sentem-se desafiados a fazê-lo.

Eu acho que o principal incentivo que a gente tem é claro, é uma estrutura de metas claras, que era e sempre foi uma característica forte da empresa. Nós sempre fomos cobrados, todos os anos a gente tem meta, atrelados a bônus, dos resultados dos novos produtos ou do potencial dos planos de negócios aprovados e seus resultados financeiros. Exemplo, esse ano eu precisava provar planos de negócios que totalizassem X milhões de reais de receita (Entrevistado 3).

Sempre tivemos metas de faturamento de novos produtos para a companhia. Então, esses eram os incentivos básicos, até porque eram atrelados ao bônus. (...) Considero um incentivo adicional que eu acho que fez bastante diferença no perfil da empresa. A gente tem um sentimento, um senso de dono como valor da empresa, que estimula muito, que cada um de nós querendo ser quem colocou um produto novo no mercado, se sentir dono daquele produto, dono daquele resultado (Entrevistado 4).

Acho que a gente começou a ter um P&D mais diversificado. Ter conhecimentos mais da aplicação do cliente e não apenas do processo e isso ajudou muito a ter uma visão melhor dos clientes. Então, com essa diretriz, o P&D foi obrigado, e a área técnica foi obrigada a estar mais próxima do cliente. Foi quando a gente implementou uma área de TS&D [*Technical Support & Development*], de suporte técnico, de aplicação para dar mais força tanto na homologação quanto no entendimento do cliente nas necessidades. Então, isso ajudou muito a Nitro a se preparar para começar a fazer coisas novas. Você olha mais para o mercado, e como você tem um indicador de inovação e você quer mantê-lo ou aumentá-lo, ou ficar num range, você começa a olhar para outros mercados, olhar para outras coisas. Então, daí que veio uma outra onda, que foi quando a Nitro começou com uma outra área, além de área de P&D e Marketing. Ela tinha criado uma área de Novos Negócios. Então, acho que o processo ajudou a Nitro, de uma forma mais consistente e organizada, a olhar para outras coisas e alternativas e não ficar tão dependente de nitrocelulose. E melhorou também o serviço aos clientes. (...) Então, esses foram os maiores benefícios para a Nitro. Como

processo, acho que não teve grandes mudanças a não ser o foco, mas para a Nitro, como este novo foco, aí sim teve grandes vantagens (Entrevistado 1).

O processo NPD é uma ferramenta utilizada pela empresa até o momento<sup>6</sup>. Porém, o processo não se manteve estático, isto é, desde sua introdução, em 2016, até o momento (início de 2023), ele vem sofrendo modificações e adaptações, a fim de se adaptar às novas necessidades da empresa que emergiram da diversificação dos negócios. Esta, por sua vez, parece ter sido uma das causas da diversificação das fontes de receita da empresa, isto é, seus próprios processos de inovação e seus sistemas de incentivo em busca de inovação.

Os entrevistados mencionaram algumas melhorias ou mudanças desenvolvidas no processo NPD, a fim de contemplar as necessidades de novos negócios que foram surgindo ao longo da jornada de crescimento da Nitro.

Hoje, a gente tem essas fases do processo de desenvolvimento de produtos NPD bem estruturados para o negócio de Especialidades Químicas e, esse ano, (2023) esse processo está se replicando para o negócio de Agro. De começo, a gente teve bastante resistência das pessoas a esse processo em função do dinamismo que existe no desenvolvimento, mas se encontrou um meio termo, uma adequação do processo para também atender às necessidades do agro (Entrevistado 5).

Ao verificar se houve crescimento da receita da empresa oriunda dos programas de inovação por ela adotados, percebeu-se que a grande alavanca de crescimento mencionada por todos os entrevistados (100%) foram os novos produtos associados ao mercado do Agronegócio, portanto, oriunda dos programas de inovação, conforme mencionado pelo Entrevistado 7.

Acho que o NPD foi fundamental para o crescimento e, depois, para a criação de novas áreas produtivas, como o caso do Enxofre Pastilhado, que foi o projeto que abriu as portas, eu diria nem as portas, mas o portão, para a Nitro no Agronegócio. Foi um projeto que nasceu lá dentro do P&D, e que depois virou uma BL [*Business Line* ou Linha de Negócios], a BL Agro. E o crescimento não parou mais. Foi meio que exponencial no meu modo de vista. E aí continuou até com a integração de outras empresas, a compra de outras empresas e novas áreas produtivas. Então, eu acho que o P&D foi fundamental e o processo de inovação, tudo que a gente criou, toda essa maturidade que a gente teve lá do DPP para o NPD para o PIN, tudo isso contribuiu para a Nitro ser uma das empresas que mais cresceu no Brasil nesses últimos 10, 8 anos. A origem foi o fato de a Nitro ter investido fortemente em inovação (Entrevistado 7).

---

<sup>6</sup> Cabe destacar que se considerou o momento presente como o período de realização das entrevistas, ou seja, de janeiro a março de 2023.



O advento do enxofre pastilhado, bem-sucedido produto nomeado Midas®, foi um dos precursores da entrada da tradicional empresa química no universo do Agronegócio e foi mencionado por vários entrevistados, dentre eles, o Entrevistado 3, que afirmou:

Acho que o NPD veio numa fase para Nitro, que a Nitro já estava começando a evoluir nas questões de diversificação de negócios. A gente já estava buscando outras avenidas de crescimento e, pela flexibilidade maior que o NPD dava, foi muito mais fácil a gente desenvolver até produtos para outras iniciativas, para outras unidades de negócios, por exemplo, o Midas ele já veio no processo de NPD, no processo revisado. Midas foi o primeiro produto desenvolvido pela Nitro no Agronegócio. Ele é um fertilizante derivado de enxofre (Entrevistado 3).

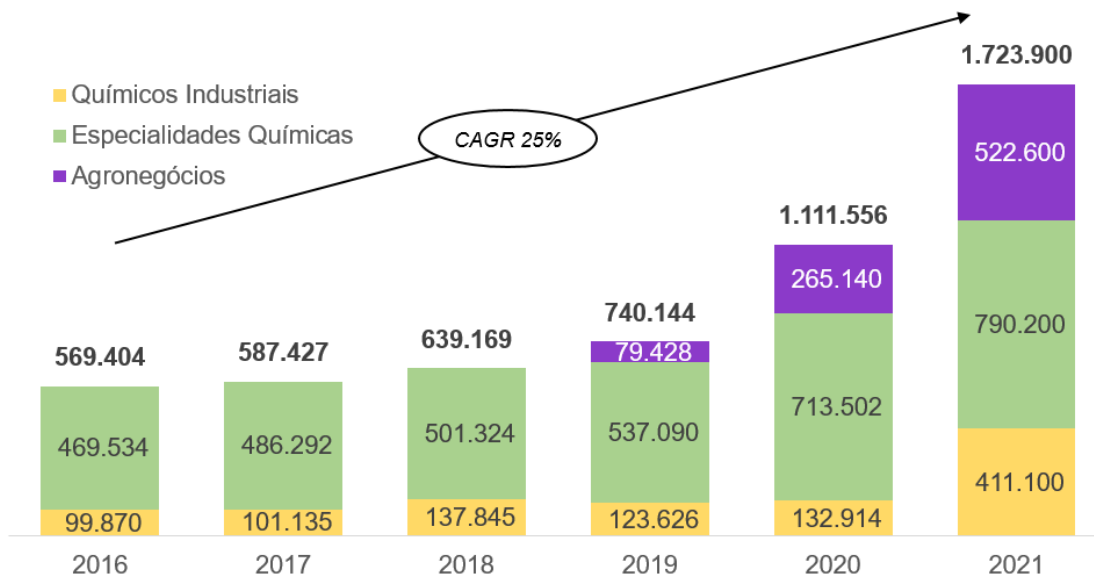
O Entrevistado 1 reforçou esta percepção de grande mudança no crescimento da empresa a partir do desenvolvimento do produto Midas®, fertilizantes especiais para o Agronegócio, inaugurando projetos de crescimento tanto orgânicos quanto inorgânicos que, em 2019, tornaram-se uma nova unidade de negócios da empresa.

Tivemos um grande sucesso para o mercado de agro. A gente aproveitou o nosso enxofre que já era largamente utilizado em outros produtos tradicionais da empresa como o Ácido Sulfúrico e o Sulfato de Magnésio e a gente desenvolveu um produto para o Agro que é um dos principais produtos para a nutrição vegetal, tirando os macro nutrientes. O enxofre é um nutriente secundário e é superinteressante em termos de volume e de valor agregado.

O processo NPD que entregou esse produto, que foi um primeiro tijolinho para a gente pavimentar uma Linha nova para um mercado novo que deu origem a uma BL [*Business Line*], uma linha de negócio novo para a Nitro, que nos últimos três anos tem crescido muito. Então, eu entendo que o processo [NPD] ajudou muito essa construção da Nitro a olhar outros mercados interessantes. Acho que essa mudança ajudou muito no crescimento da empresa e do grupo da Nitro (Entrevistado 1).

A Figura 15 apresenta a evolução do faturamento da empresa, de 2016 e 2021, em função de seus produtos.

Figura 15: Evolução do Faturamento da empresa, de 2016 a 2021



Fonte: Elaborada pelo autor, com base nos dados dos Relatórios de Sustentabilidade da Nitro de 2016 a 2021 e nos dados obtidos junto à empresa.

Os dados obtidos junto à empresa reforçam este grande crescimento devido à entrada da Nitro no Agronegócio, apontado por vários entrevistados. A empresa teve um expressivo crescimento médio anual (CAGR) de aproximadamente 25% ao ano, no período de 2016 a 2021. Porém, o maior crescimento de vendas aconteceu no período de 2019 a 2022, coincidindo com o lançamento do produto Midas®. Posteriormente, tornou-se a unidade ou a linha de negócios Agro da Nitro e o negócio de maior crescimento dentro do portfólio da empresa. A venda deste produto, iniciada em 2019, ao final de 2021, já tinha atingido 30% do faturamento da empresa.

No primeiro ano de operação da unidade produtora de enxofre, o Midas®, na matriz em São Paulo, toda a produção foi comercializada. O fertilizante que fornece o nutriente enxofre para nutrição do solo contribuiu para a eficiência operacional devido à baixa dose aplicada por hectare.

O resultado não poderia ser melhor: o faturamento com fertilizantes foliares atingiu R\$ 72 milhões, bem acima dos R\$ 45 milhões de 2019 (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2020).

O desenvolvimento de novos produtos para o Agronegócio foi acompanhado por um programa de aquisições, impulsionando o crescimento da empresa no setor de maneira inorgânica. Uma destas aquisições, que aparentemente contribuiu, de maneira importante, para o crescimento da empresa, foi a unidade de Cesário Lange, incorporada após a aquisição integral da empresa paulista MCM. A partir desta aquisição, a Nitro ampliou seu portfólio de

químicos para o Agronegócio, especificamente no segmento denominado B2B (*Business to Business*).

Na unidade Agronegócios, 2020 foi para o Grupo Nitro um ano decisivo e de ótimos resultados, com crescimento na carteira de clientes, abertura de novos canais de distribuição, aumento nas exportações e faturamento de R\$ 265 milhões. Em seu segundo ano no agro, a Nitro se firmou como uma das dez maiores empresas do segmento. A unidade Cesário Lange (SP), adquirida em 2019, foi 100% integrada em 2020 e fechou o ano com bons resultados, tanto nas vendas para o mercado interno e nas exportações, quanto no desempenho da fábrica. A produção de sulfato de cobre aumentou 12% em relação ao volume de 2019 e a de zinco se manteve no patamar, mesmo com a falta de alguns suprimentos no mercado, ocasionada pela pandemia. Os negócios no agro B2B, antes concentrados nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Goiás, foram expandidos para as demais regiões do Brasil – as exportações foram ampliadas para Argentina, Canadá, China e Europa. O faturamento atingiu R\$ 180 milhões, um crescimento de 20% em relação a 2019. O portfólio também foi ampliado, com a homologação e revenda de outros produtos (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2021).

A entrada da empresa no chamado Agro B2B também abriu oportunidades para seu crescimento, tanto neste segmento como no Agro B2F (*Business to Farmers*), variação do termo B2C (*Business to Consumers*), na área de Agronegócio. Isso denota a venda de insumos para o Agronegócio para os consumidores finais (fazendas e/ou produtores) (Figura 16).

No Agro B2F (venda para produtores rurais), os desafios de começar um negócio novo passaram pela estruturação da Fast Agro (cuja aquisição foi concluída em 2021), com a organização entre os departamentos da sede e da nova unidade, localizada em Rondonópolis (MT) (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2021).

Figura 16: Novos Produtos da Nitro para Agronegócios

III **Novos produtos no portfólio de Nutrição e Fisiologia de Plantas**



**Linha SPEED**  
**SPEED Cana, SPEED Perenes e SPEED Algodão**  
São complexos de macro e micronutrientes que entregam um mix de fontes de alta solubilidade, eficiência, absorção e segurança com balanço nutricional adequado para as culturas específicas.



**Compat Cooper**  
Da linha de micronutrientes 100% EDTA, ofertando quelato de cobre EDTA para aplicações com segurança, sem interação em misturas de tanque e com alta eficiência para nutrição e ativação dos sistemas de defesa e resistência das plantas.



**Linha de Fertilizantes de solo**  
O midaS®, um fertilizante pastilhado à base de enxofre, que proporciona nutrição gradual para as culturas ao longo do ciclo, entrou para o portfólio.

Fonte: Cia Nitro Química Brasileira (2021, p. 20).

Outros produtos citados pelos entrevistados, gerados a partir dos programas de inovação da Nitro, podem ter contribuído para o crescimento da empresa também em mercados internacionais, conforme destacou o Entrevistado 8. O Entrevistado 6 relatou:

Nos últimos anos, já com o NPD, desenvolvemos a linha de produtos farmacêuticos nos Estados Unidos. São novos desenvolvimentos que a gente fez na nossa unidade de Atlanta, muito em conjunto com necessidades dos clientes. Isso é muito importante, e acho legal comentar que não foram apenas desenvolvimentos de produto em si, mas também de modelos de negócio. Por exemplo, o *Filling Line*, é uma linha de envase de produtos farmacêuticos que a gente conseguiu identificar entendendo melhor as necessidades dos nossos clientes do mercado dos Estados Unidos (Entrevistado 6).

As inovações em novos produtos para os negócios de Especialidades Químicas também foram destacadas no Relatório de Sustentabilidade da Nitro de 2020, publicado em 2021.

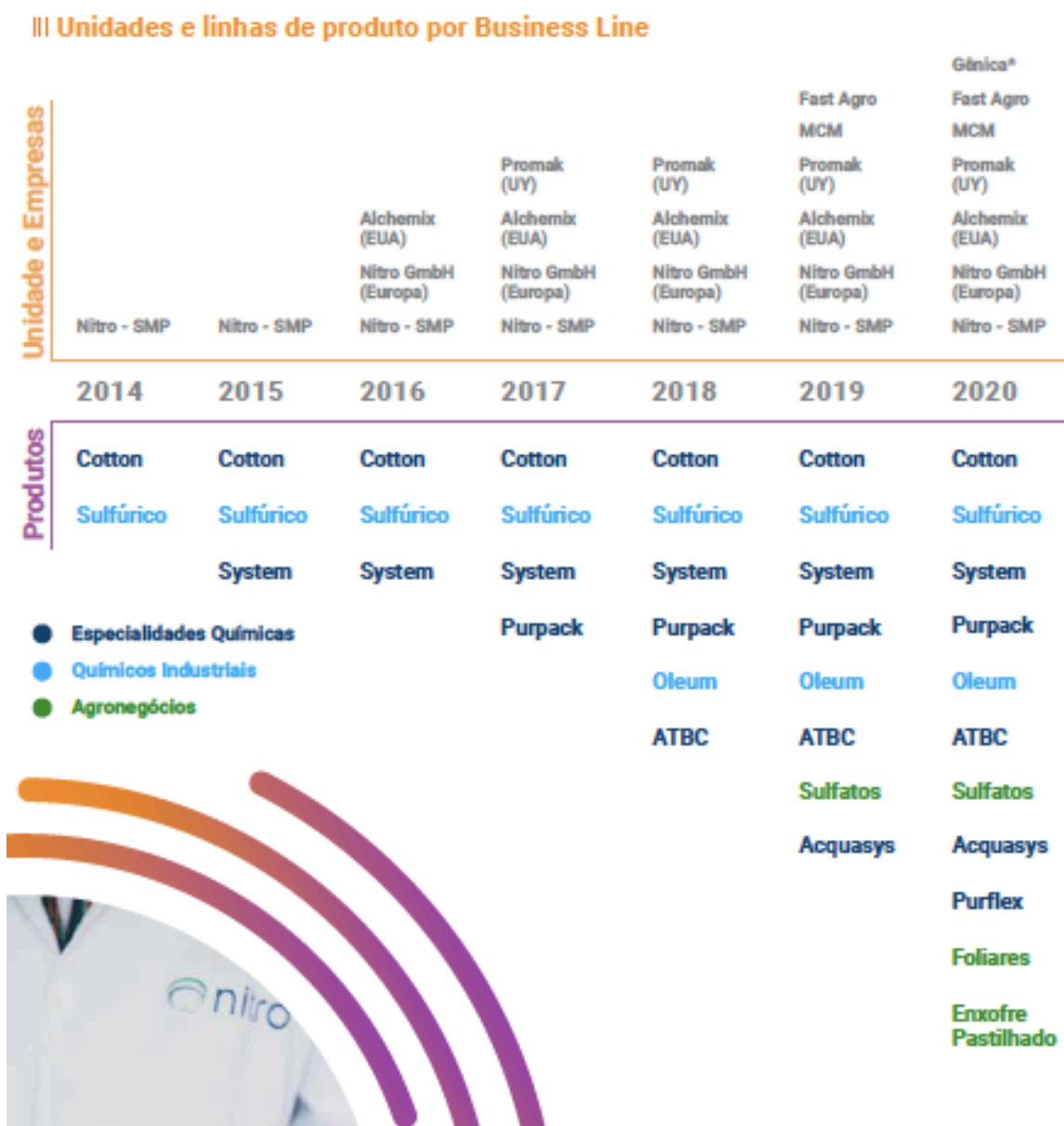
Na *Business Line* (BL) de Especialidades Químicas houve avanços na customização de produtos, como nos da linha System e System +. Em outra frente, iniciou-se o desenvolvimento de uma nova fórmula para melhorar a resistência do esmalte de unha e foi desenvolvido o novo curativo líquido, produzido pela unidade de Atlanta. Para atender a um cliente que buscava capacidade dedicada e um único fornecedor, a Alchemix passou a envasar o produto (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2021, p. 30).

Entre outubro e novembro (2020) foi a vez da Alchemix alcançar recorde de vendas. A unidade de Atlanta (EUA) concluiu um projeto para o envase de produtos

farmacêuticos, com investimentos em infraestrutura. (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2021, p. 23).

Em seu Relatório de Sustentabilidade de 2021, a Nitro apresentou dados consolidados até o final de 2020, sintetizando graficamente, e em ordem cronológica, seu crescimento em termos de aquisições ou de incorporações de novas empresas e também da diversificação da empresa quanto à venda de novas categorias de produtos (Figura 17).

Figura 17: Representação gráfica em ordem cronológica da diversificação da Nitro em novas categorias de Produtos e da incorporação de novas Unidades e Empresas adquiridas ou subsidiárias internacionais



Fonte: Cia Nitro Química Brasileira (2021, p. 25).

### 5.3 ANÁLISE DO PROCESSO PROGRAMA IDEIAS NITRO (PIN)

A Nitro também apresentou os principais resultados de 2020, em geral, e os resultados específicos do PIN (Programa Ideias Nitro), lançado em 2020.

O PIN buscou ampliar a captação de ideias que pudessem gerar novos produtos e novos negócios para a empresa, por meio do maior envolvimento de todas as áreas da nova empresa, com múltiplas localidades, incluindo as subsidiárias recém-adquiridas em setores diversos como as unidades de Agronegócios.

Simultaneamente, a empresa também aproveitou esse novo programa para ampliar o conceito de inovação para os colaboradores, abrindo, mais uma vez, a possibilidade para eles inserirem nesta nova plataforma as ideias relacionadas à melhoria contínua ou aos ganhos de produtividade.

O Entrevistado 5 resumiu o PIN como uma ferramenta que alavancou a cultura de inovação da empresa.

Alavancou a cultura de inovação dentro da Nitro Química, porque ela sai da área de P&D apenas e amplia a Cultura de Inovação para todos os funcionários da organização, para todos os níveis, dos níveis operacionais até mesmo de executivos, trazendo uma plataforma *user friendly*, que todos conseguem usar com muita facilidade a plataforma (um aplicativo de celular) customizada para a necessidade da empresa (Entrevistado 5).

A plataforma AEVO, da empresa homônima, foi customizada para o Programa Ideias Nitro. Trata-se de uma plataforma de uso restrito a colaboradores da empresa de todas as localidades e nacionalidades. Destaca-se que, em 2020, ano de sua introdução, a empresa totalizava 1204 colaboradores (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2021).

O PIN foi organizado em quatro campanhas, o que, na prática, significa que a empresa estava em busca de ideias para quatro frentes de desenvolvimento de soluções, a saber:

1. Novos Produtos;
2. Novas soluções para problemas de clientes;
3. Novas ideias para melhoria contínua (Kaizen);
4. Novas ideias para abastecer seus programas de Qualidade, Produtividade e Competitividade (*Lean Six Sigma*).

Os organizadores do programa deram um nome criativo para cada uma das campanhas em questão, conforme descrito no Relatório de Sustentabilidade da Nitro (2021), a saber:

### **1. A Próxima Fronteira**

O mote desta campanha foi a ousadia de desbravadores que tinham em comum o desejo pelo novo, indo além do conhecido, com disciplina e vontade de chegar onde ninguém tinha chegado anteriormente. A busca desta campanha foi por ideias de novos produtos, modelos de negócios ou de serviços para os clientes.

### **2. Parceiros de Confiança**

Incentivava o trabalho em equipe, a confiança no outro e a opinião de quem “olha” de fora e enxerga a “dor” melhor do que aquele que está envolvido diretamente na questão. O objetivo dessa campanha foi buscar ideias para melhorar o nível de serviço com foco nos clientes, de forma a agregar valor e a fortalecer o reconhecimento com um parceiro de confiança.

### **3. A Marcha Diária**

Inspirada na obra “Vencedores por Opção”, de Jim Collins e Morten Hansen, a campanha teve a disciplina como eixo central. No livro, os autores citam o caso real da corrida de duas equipes para atingir o centro do globo no Polo Sul. As equipes adotaram estratégias diferentes e a vencedora optou por marchar 20 milhas por dia, com sol ou com chuva. O objetivo desta campanha foi estimular ideias de novos Kaizens para a melhoria contínua no curto prazo, para serem implementadas em áreas como a de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA).

### **4. Cada Polegada**

Foi inspirada no filme “Um Domingo Qualquer”, de Oliver Stone. O personagem Tony D’Amato (Al Pacino) faz um discurso sobre o segredo do jogo de futebol, comparando-o com a vida das pessoas e determina que uma equipe precisa vencer. No discurso, afirma para sua equipe que todas as polegadas que precisamos para vencer estão ao nosso redor. A campanha, voltada para excelência operacional, buscou ideias para superar os desafios, por meio de metodologias como a *Lean Six Sigma*.

Ao fim do primeiro ano de campanha, foram inseridas e qualificadas 230 ideias oriundas de todas as localidades da empresa, no Brasil e no exterior (Figura 18). Conforme as regras do

programa determinavam, seriam premiadas as ideias selecionadas pelo Comitê Avaliador e as que obtivessem as maiores pontuações, de acordo com os critérios pré-estabelecidos.

Inicialmente, no primeiro ano da campanha, as premiações foram em cartões de compras ou em experiências. Posteriormente, no segundo ano, as premiações passaram a ser convertidas para prêmios em dinheiro, conforme relato dos entrevistados. No total, foram distribuídos R\$ 28 mil em prêmios para os três primeiros colocados de cada campanha. Dos 18 premiados, 11 eram da Matriz; 5 da unidade Cesário Lange e 2 da unidade Fast Agro.

Figura 18: Dados da campanha



Fonte: Cia Nitro Química Brasileira (2021, p. 29).

Tanto as entrevistas realizadas quanto os dados fornecidos pela empresa permitiram constatar que houve evolução do programa PIN em relação ao número de ideias apresentadas e à adoção da ferramenta como plataforma para entrada de projetos, em especial, na área de melhoria contínua. O Entrevistado 3 mencionou o aumento do engajamento dos colaboradores com a introdução do PIN.

PIN era um processo na Nitro que foi estruturado para organizar geração de ideias. Através do PIN, eu acho que ficou mais claro para todos os colaboradores a importância que eles têm na geração dessas ideias e, uma grande diferença é que o PIN cobria qualquer tipo de ideia. Ele não era só para desenvolvimento de produto. Na minha opinião, passa a fazer muito sentido porque você está trabalhando numa indústria pesada, numa indústria forte como a indústria química, então muitas das ideias que estão ali, no chão de fábrica, nos operadores, elas acabam sendo através do PIN muito mais bem tratadas. Então é como se a gente dividisse as ideias em ideias internas e externas. Externas são comercial, novos produtos e as internas são relativas às questões operacionais. Eu acho que o PIN teve um impacto muito positivo nas internas, porque a gente garantiu que tivesse um bom tratamento daquelas ideias, uma boa discussão, além de forçar um alto nível de engajamento das pessoas responsáveis por dar essas ideias, os colaboradores internos (Entrevistado 3).



A evolução do programa também foi relatada em outras entrevistas, tanto em relação à qualidade das ideias apresentadas quanto ao modo mais bem detalhado como os projetos foram submetidos na plataforma. Isso também denota a evolução no aprendizado e na disseminação do uso da plataforma e no sucesso da primeira campanha de 2020, que acabou influenciando a campanha de 2021.

No começo eu entendi que que as Ideias vinham com uma qualidade um pouco menor. Um pouco menos estruturadas dentro da plataforma, mas com o engajamento da equipe que implantou o PIN e até mesmo gerenciou isso ao longo do primeiro ano, várias discussões, até mesmo os temas trazidos para tirar alguns esclarecimentos, houve um aumento significativo na maneira com que as ideias eram colocadas dentro da plataforma, com mais informações, com mais detalhes daquilo que era preciso. Como acontece em diversos projetos, o PDCA [Plan, Do, Check, Act] vai acontecendo automaticamente quando a gente quer sempre melhorar. Então, entendo que no começo a gente tinha poucas informações, era pobre de informações para se tomar uma decisão no ranqueamento das ideias. Mas, entendo que com o passar dos anos, as campanhas melhoraram bastante nessa descrição. A qualidade das ideias entrou com bastante clareza, trazendo bastante retornos financeiros. Como o programa PIN envolve todos as unidades do grupo, sejam elas unidades do Brasil e sejam elas unidades fora do Brasil, tivemos um engajamento de todas essas equipes. Todas essas unidades do grupo (Entrevistado 5).

Os resultados do segundo ano de campanha foram apresentados no Relatório de Sustentabilidade da Nitro 2021 (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2022), trazendo dados consolidados até o final de 2021. Neste relatório, é possível perceber o expressivo aumento do número de ideias introduzidas pelo PIN ao longo do ano, em relação ao ano anterior (Figura 19). As ideias qualificadas nas quatro campanhas foram superiores a 230, no primeiro ano de existência do PIN, em 2020, passando para 868, no segundo ano de funcionamento do programa, em 2021, o que representou um aumento de 377%. As premiações distribuídas também aumentaram de R\$ 28.000, em 2020, para R\$ 49.000, em 2021.

Em 2021, ampliamos o PIN (Programa de Ideias Nitro), envolvendo todos os colaboradores da Companhia no Brasil e no exterior. As campanhas do PIN estão divididas em quatro grandes categorias e foram elegíveis as propostas submetidas na plataforma oficial PIN/AEVO. No total, foram R\$ 49 mil distribuídos em prêmios para as melhores ideias de cada campanha. Tivemos 32 premiados nas unidades São Paulo (SP), Cesário Lange (SP), Rondonópolis (MT), Sertãozinho (SP), Atlanta (EUA), San José (Uruguai) e Viena (Áustria). Total de novas ideias nas quatro campanhas: 868 (CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, 2022).

Figura 19: Número de ideias por categorias PIN 2021



Fonte: Cia Nitro Química Brasileira (2022, p. 21).

Também foi possível constatar a consolidação da plataforma PIN como maior veículo de introdução dos projetos de Kaizen (Melhoria Contínua) da empresa. As ideias de projetos de Kaizen submetidos passaram de 96 para 510, em todas as unidades. Porém, as ideias de novos negócios parecem ter ficado mais limitadas às áreas comercial e de marketing, conforme descrito pelo Entrevistado 8.

Os novos produtos ou negócios ficam muito concentrados dentro da realidade de algumas áreas específicas como comercial e marketing, que é quem mais tem contato com o cliente. Mas, quando a gente fala de inovação, há outros tipos. Então, inovações de melhoria contínua, excelência operacional, inovação tecnológica, isso aí já fica mais disperso, vem bastante de todas as áreas da companhia, especialmente da área operacional. Áreas como produção, manutenção, logística, segurança, de pessoas que estão muito direcionados à cadeia de produção e ao chão de fábrica. Essas pessoas são a maioria nos processos de inovação de excelência operacional e melhoria contínua. A participação ela é crescente. A gente está agora no terceiro ano e no terceiro ano foram mais de 1000 ideias e a gente tem uma taxa muito alta de implantação. Então, é óbvio que isso aí são de todas as ideias do Kaizen. Se você olhar comparativamente, por exemplo, a novos produtos, tem muito poucas ideias implantadas. 98% das ideias implantadas são de melhoria contínua e excelência operacional (Entrevistado 8).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se que o objetivo geral desta dissertação foi identificar os programas de inovação adotados pela Nitro, no período de 2016 a 2022, e avaliar seus impactos no crescimento da receita líquida de vendas e os objetivos específicos foram investigar os programas de inovação realizados no período estabelecido, verificar a influência da inovação na geração de novos serviços, produtos e negócios e os respectivos resultados obtidos, pode-se afirmar, conforme apresentado, que a empresa Nitro demonstrou ser um caso de sucesso, no que tange ao crescimento da Receita Operacional Líquida no período analisado. Tal crescimento da empresa pode ser atribuído a diversos fatores, porém, o foco deste estudo foi a correlação entre crescimento financeiro e inovação.

Foi possível constatar que a inovação foi um instrumento importante utilizado pela empresa no período analisado, uma vez que foram implementados diversos programas de inovação, contribuindo significativamente para o crescimento da receita líquida de vendas da empresa.

A empresa realizou proativamente uma transformação em seus negócios, por meio da inovação e da diversificação no seu portfólio de negócios. As estratégias utilizadas podem ser observadas na Figura 20.

Figura 20: Estratégias utilizadas para diversificar o portfólio da empresa

Antes 2015: Produtora de Nitrocelulose e Ácido Sulfúrico	Atualmente: Produtora de Especialidades Químicas e Soluções Agro
<b>Gestão disciplinada e controle de custos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiabilidade das operações</li> <li>• Racionalização de custos e melhoria dos resultados (lucratividade)</li> <li>• Geração de caixa</li> </ul>	<b>Crescimento e diversificação dos negócios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimentos em Inovação e Novos Negócios</li> <li>• Aceleração da Internacionalização da empresa</li> <li>• Desenvolvimento de programas internos de inovação</li> <li>• Aquisições seletivas de empresas em setores oriundas de setores com maior possibilidade de crescimento</li> </ul>

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir das entrevistas.

A Nitro introduziu mudanças significativas, por meio de novos produtos, melhorias de processos produtivos e novos modelos de negócio. A liderança da empresa parece ter adotado os estilos *Spiral Staircase* e *Fertile Field* e, recentemente, passou a investir no estilo *PacMan* (LOEWE; WILLIAMSON; CHAPMAN WOOD, 2001).

No período observado, a Nitro também apresentou forte disposição para o crescimento inorgânico, isto é, por meio do instrumento de M&A (Fusões e Aquisições). Apesar de o material analisado não permitir determinar qual a parcela de seu expressivo crescimento pode ser atribuída aos programas de inovação; nem mesmo qual a atribuída aos projetos de crescimento inorgânico (aquisições) e a proveniente de quaisquer outros fatores como: aumento de preços, eficiência comercial, eficiência operacional e ganhos de produtividade, é possível afirmar que os programas de inovação abasteceram de maneira importante todos estes fatores.

A análise dos dados coletados, tanto pelas entrevistas quanto pelas fontes secundárias, apontou que a empresa vem demonstrando forte capacidade intra-empresarial e habilidade de gestão na execução dos programas de inovação apresentados.

Os programas de inovação da Nitro forneceram *insights* tanto para novos produtos, novos serviços e novos modelos de negócios da empresa, como proveram (e ainda provêm) informações importantes ou *insights* sobre as novas possibilidades para o crescimento inorgânico, como foi o advento da entrada da empresa no universo do Agronegócio.

A Matriz de Ansoff (1965), também conhecida como Matriz de Produto/Mercado, é um modelo estratégico que ajuda as empresas a decidirem suas estratégias de crescimento. Segundo o autor, o posicionamento da matriz na estratégia de crescimento da Nitro estaria no quadrante denominado Diversificação, visto que a empresa criou e lançou novos produtos em novos mercados, por meio da aquisição de outras empresas ou pelo desenvolvimento interno de novos produtos e mercados (ANSOFF, 1965).

Roberts e Berry (1985) apresentaram diversos conceitos relacionados à entrada em novos negócios, analisando detalhadamente o mercado, os concorrentes e as tendências do setor antes de decidirem entrar em um novo negócio. Este conceito também esteve presente na fase de ideação do processo de *Stage Gates*, de Coopers (1986). Ainda segundo Roberts e Berry (1985), pode-se afirmar que a seleção de estratégias para entrar em novos negócios, incluindo aquisições, alianças estratégicas, desenvolvimento interno e *joint ventures* seria válida para a Nitro, em sua busca pelo crescimento.

Também foi observado que a Nitro foi ativa em diversas estratégias diferentes, conforme descrito na literatura e confirmado pelos relatos dos entrevistados. A empresa iniciou sua estratégia de diversificação com negócios relacionados às suas competências centrais, o que, segundo Rumelt (1974), pode ser definido como diversificação relacionada (quando a empresa entra em um negócio relacionado ao seu negócio principal) em detrimento da diversificação não relacionada (quando a empresa entra em um negócio completamente diferente). Ainda segundo Rumelt (1974), a diversificação relacionada é mais propensa a gerar

sinergias e, portanto, a ser mais rentável do que a diversificação não relacionada. Este foi o caso citado por diversos entrevistados quanto à diversificação introduzida pelo negócio de soluções formuladas para os clientes (negócio de químicos), assim como pelo negócio de fertilizantes (micronutrientes) para o setor de Agronegócios, que se iniciou como uma adjacência da empresa em seu negócio de ácido sulfúrico (que compartilha a plataforma tecnológica dos derivados de enxofre).

A Nitro, durante a recente jornada de transformação de uma empresa tradicional do setor químico para uma empresa em busca de inovação, também demonstrou humildade ao buscar entender e conhecer sua situação e suas limitações, por meio do diagnóstico de inovação realizado por uma consultoria, mas que teve como fundamentação teórica os trabalhos científicos de Loewe, Williamson e Chapman Wood (2001), Jaruzelski e Dehoff (2010), Groysberg (2018) e Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006).

De forma geral, foi observado que, em seus esforços de inovação, a Nitro adotou, preferencialmente, as seguintes ações: direcionamento do crescimento para aumentar o lucro, uma vez que a inovação ocorreu, principalmente, em produtos e de forma incremental; e uso de estratégias de inovação para desenvolver seus produtos, as quais aconteceram, preferencialmente, na modalidade “*Need seeker*” (Buscadores de necessidades), momento em que a empresa buscou direta e proativamente engajar clientes atuais e potenciais para desenvolverem novos produtos baseados no entendimento dos seus usuários finais e no esforço de tentar ser os primeiros a introduzir tais produtos ou serviços, segundo o modelo de Jaruzelski e Dehoff (2010) (OBA; ORTEGA; GARCIA, 2021).

Algumas destas inovações poderiam ser consideradas frugais, na definição de Zeschky, Widenmayer e Gassmann (2011), no sentido de serem baseadas em tecnologias já existentes, adaptadas para atenderem a uma necessidade específica.

Enfim, buscando atingir os objetivos estabelecidos para o estudo de caso selecionado, foi possível constatar que:

1. Os programas de inovação adotados pela empresa Nitro contribuíram para o seu crescimento no período de 2016 a 2022, seja em função do lançamento de novos produtos e negócios, que constituíram novas fontes de receitas de vendas para a empresa; seja pela descoberta de novas verticais de potenciais mercados, em razão da inserção destes programas ou expandida via outros programas orgânicos de crescimento da empresa, isto é, via programas comerciais ou complementados por outros produtos; ou seja pelo fato de a empresa, por seus próprios méritos empresariais, ter enredado por um ativo programa de aquisições de outras empresas

e negócios complementares àqueles iniciados pelos programas de inovação, como o NPD (*New Product Development*).

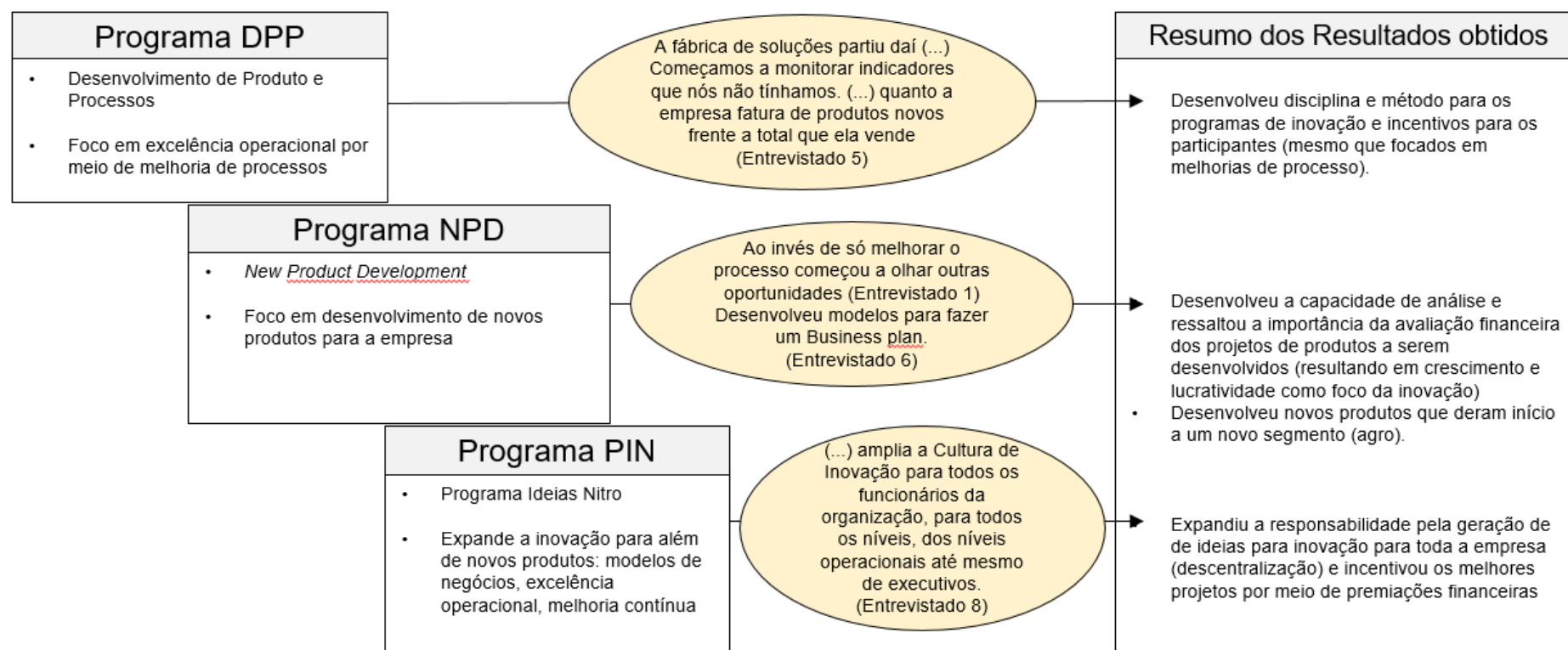
O Programa de Inovação interno da empresa denominado PIN (Programa Ideias Nitro) teve importante contribuição no engajamento da empresa em relação à inovação, tanto pela participação da liderança quanto pela possibilidade de participação de diferentes níveis e de diferentes áreas da organização no processo de colaboração com os temas relacionados à inovação.

Alguns programas de inovação lançados no período não tiveram confirmação, por parte dos entrevistados, quanto à sua eficácia ou à sua influência no crescimento da receita da empresa, devido ao pouco tempo de existência ou ao fato de não poderem ser associados ao aumento de vendas, como foi o caso do programa de inovação aberta Nitro Boost (Programa de Aceleração de *Startups*).

Cabe destacar que o programa de inovação Nitro Boost embora tenha sido mencionado pelos entrevistados e tenha sido, resumidamente, apresentado neste estudo, não foi analisado por se tratar de um programa muito recente (implementado em 2021) e até a data de realização desta pesquisa, ainda não era possível constatar resultados.

A Figura 21 apresenta os principais programas de inovação da Nitro e o resumo dos respectivos resultados.

Figura 21: Principais Programas de Inovação da Nitro e resumo dos respectivos resultados



Fonte: Elaborado pelo autor, com menções a informações de entrevistados.

2. Houve inovação na geração de novos serviços da Nitro, complementares aos produtos da empresa, verificada pela criação do serviço de envase de produtos farmacêuticos, na unidade localizada em Atlanta, GA, nos Estados Unidos. O novo serviço, denominado “*filling line*”, foi citado por um dos entrevistados como decorrente do processo de inovação PIN, gerado por um colaborador na plataforma criada com a finalidade de identificar novos produtos, serviços e modelos de negócio para a empresa. Este serviço teve como objetivo atender à demanda adicional de um cliente preexistente por serviços de envase.
  
3. Houve inovação na geração de novos negócios da empresa, em especial devido à criação dos negócios denominados “líquidos”, que estabelecem o novo negócio de soluções pré-formuladas para os clientes habituados a adquirirem produtos “sólidos” da empresa, na área de químicos (nitrocelulose), conforme relatado pelos entrevistados. Também foi citada a criação de novos negócios de sulfatos, derivados da adjacência tecnológica devido à tradicional produção de ácido sulfúrico. O Entrevistado 1 explicou que os sulfatos começaram a ser produzidos a partir do ácido ou de subprodutos do ácido, como o ácido 69.

Porém, o evento mais notado tanto pelos entrevistados quanto pela análise documental da empresa, foi a criação da vertical para o Agronegócio, em função de seu impacto na geração de receita. Esta também pode ser atribuída em maior ou menor grau aos programas de inovação introduzidos na Nitro no período analisado. Inclusive, a companhia teve a curiosidade corporativa e a disciplina para seguir desenvolvendo este novo mercado e novos produtos para este mercado, a ponto de adicionar mais R\$ 522 milhões à receita operacional líquida, partindo do zero, no período de 3 anos (de 2019 a 2021).

## 6.1 PROBLEMAS E DIFICULDADES DA PESQUISA

Eisenhardt (1989) esclareceu que os estudos de caso na área de Administração têm algumas limitações e estas puderam ser constatadas, inclusive, na presente dissertação, a saber:

- Generalização limitada: os resultados de um estudo de caso não podem ser generalizados estatisticamente para outras organizações ou contextos, devido à sua natureza única. Este fenômeno pode ser aplicado a um caso específico, mas, por



conter elementos que nem sempre podem ser replicados em outras organizações, seus resultados não permitem generalizações. No caso da Nitro, os sucessos obtidos nos programas de inovação, traduzidos em crescimento de receita de vendas, podem ter sofrido influência de uma série de variáveis temporais, por exemplo, pelo aumento de preços em decorrência do aumento de custos de matérias-primas e de mão de obra ou ainda da dinâmica situacional de escassez de produtos. Portanto, apesar de os programas terem obtido sucesso em relação ao crescimento, não é correto afirmar que os mesmos trariam resultados similares em outras empresas ou em outros momentos.

- Possibilidade de viés do pesquisador: a interpretação de dados pode ser influenciada pelas crenças e valores do pesquisador, o que pode levar a resultados enviesados. Neste caso específico, tal afirmação é verídica, visto que o presente pesquisador foi membro da diretoria da empresa no período de 2016 a 2022 e foi coautor e líder dos programas de inovação analisados neste estudo. Apesar de as conclusões indicarem que a idealização e a gestão dos programas de inovação foram importantes e estão diretamente relacionadas ao crescimento da Nitro, é possível que esta opinião esteja enviesada pelas próprias opiniões do pesquisador, conforme afirmou Eisenhardt (1989), em especial devido à sua participação ativa nos programas citados.
- Dificuldade de validação: a validação dos resultados do estudo de caso pode ser desafiadora, pois depende da capacidade do pesquisador de coletar e de analisar dados precisos e relevantes. No caso da Nitro, foram publicados dados abertos que comprovaram o crescimento expressivo da empresa de aproximadamente 25% ao ano, mais que triplicando seu faturamento no período analisado. No entanto, por se tratar de uma pesquisa qualitativa de natureza exploratória, o objetivo foi obter informações preliminares que permitissem desenvolver ideias, não visando a respostas definitivas ou conclusivas, mas abrindo caminhos para futuras investigações ou ainda para replicações de suas estratégias empresariais em outras empresas que busquem crescimento e inovação em seus produtos, serviços e modelos de negócios.

## 6.2 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

As iniciativas e os programas de inovação pesquisados neste estudo de caso são perfeitamente possíveis de serem aplicados em outras organizações que buscam crescimento de receita. Estas organizações podem se valer dos programas de inovação adotados na Nitro como exemplos de comprometimento de recursos, com as adaptações cabíveis em função de cada contexto específico.

Sob o ponto de vista científico, isto é, para fins acadêmicos, a presente pesquisa buscou contribuir com as diretrizes para estabelecer estratégias de inovação em empresas tradicionais. Assim sendo, envolveu a descrição dos artefatos utilizados para elaborar o diagnóstico interno de inovação em uma organização que precisava estabelecer objetivos e diretrizes em longo prazo para sua evolução e continuidade. Por ter sido baseado no conhecimento, esse conjunto induziu a pesquisa a resultados que continham paradigmas desafiantes da teoria estabelecida. Considerou-se o processo decisório e a formulação de estratégias como processos contingenciais ao modelo da gestão estabelecido ou perseguido.

Sob o ponto de vista técnico, isto é, para fins de aplicabilidade empresarial, a relevância desta pesquisa residiu nas contribuições para o desenvolvimento de diretrizes estratégicas em prol da gestão da inovação que mais se aproximam ou se ajustam aos recursos e aos processos vigentes. Isso não somente ajudou a empresa analisada a adaptar suas estratégias e seus processos de forma mais eficiente, como também a ajudou a desenvolver respectivas estratégias dentro dos recursos e das capacidades que interessavam mais diretamente aos seus objetivos empresariais e que podem ser do interesse de outras empresas.

Assim sendo, espera-se que as análises críticas e os resultados obtidos com a presente pesquisa venham a contribuir com a comunidade empresarial, ao servir de instrumento para que executivos avaliem a escolha de oportunidades para inovar em empresas tradicionais ou tradicionalmente consideradas pouco inovadoras, por meio da criação de novos negócios (produtos, serviços e modelos de negócio) que se traduzam em crescimento real, e também com a academia, em especial, com o estudo de administração de empresas, ao discutir sobre uma temática tão importante e atual não apenas no Brasil, como também no mundo.

## REFERÊNCIAS

- ANSOFF, H. I. **Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion**. [S.l.]: McGraw-Hill Companies, 1965.
- BAGHAI, M.; COLEY, S.; WHITE, D. **The alchemy of growth: Practical insights for building the enduring enterprise**. Reading, MA: Perseus Books, 1999.
- BARDIN, LAURENCE. **Análise de conteúdo**. Portugal: Edições 70 Lda., 1977.
- BAYUS, B. L. Crowdsourcing new product ideas over time: An analysis of the Dell Idea Storm community. **Management science**, v. 59, n. 1, p. 226–244, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1599>.
- BLANK, S. McKinsey’s Three Horizons Model Defined Innovation for Years. Here’s Why It No Longer Applies. **Harvard Business Review**, p. 1–5, 2019. Disponível em: <https://hbr.org/2019/02/mckinseys-three-horizons-model-defined-innovation-for-years-heres-why-it-no-longer-applies>.
- BOEDDRICH, H.-J. Ideas in the workplace: A New Approach Towards Organizing the Fuzzy Front End of Innovation Process. **Creativity and Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 274–285, dez. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.0963-1690.2004.00316.x>.
- BRIGHAM, E.; GAPENSKI, L.; EHRHARDT, M. **Financial Management: Theory and Practice**. 9. ed. Japan: The Dryden Press, 1999.
- CHESBROUGH, H. The logic of open innovation: managing intellectual property. **California management review**, v. 45, n. 3, p. 33–58, 2003a. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/000812560304500301>.
- CHESBROUGH, H. W. **Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology**. Brighton, Massachusetts: Harvard Business Press, 2003b.
- CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA, **Relatório de Sustentabilidade 2017/2018**. São Paulo: [s.n.], 2017/2018.
- CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA. **Relatório de Sustentabilidade 2020**. São Paulo: [s.n.], 2020.
- CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA. **Relatório de Sustentabilidade 2021**. São Paulo: [s.n.], 2021.
- CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA. **Relatório de Sustentabilidade 2022**. São Paulo: [s.n.], 2022.
- CIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA. **Portal Nitro**. Disponível em: [www.nitroquimica.com.br](http://www.nitroquimica.com.br)
- COOPER, Robert G. Perspective: The State-Gate® Idea-to-Launch Process – Update, What’s New, and NexGen Systems\*. **The Journal of Product Innovation Management**, 25, p. 213-232, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00296.x>.
- COOPER, Robert G. Stage Gate™ New Product Development Processes: A Game Plan from Idea to Launch. **The Portable MBA in Project Management**, p. 309–346, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9781444316568.wiem05014>.

- COOPER, R. G. Stage-Gate Systems: A New Tool for Managing New Products. **Business Horizon**, v. 33, maio-junho, p. 44–54, 1990. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(90\)90040-I](https://doi.org/10.1016/0007-6813(90)90040-I).
- CRUZ, Marcos de Barros. *Comunicação informal*, 2016.
- DAMODARAN, A. **Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset**. 3. ed. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2012.
- DRUCKER, P. F. The discipline of innovation. **Harvard business review**, v. 63, n. 3, p. 67–72, 1985. Disponível em: <https://hbr.org/2002/08/the-discipline-of-innovation>.
- EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532–550, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/258557>.
- FERREIRA, F. *Comunicação informal*, 2019.
- FLICK, U. Triangulation in qualitative research. In: FLICK, U. **A companion to qualitative research**. London: Sage Publication, v. 3, 2004, p. 178–183.
- FONTES, Paulo Roberto Ribeiro. **Trabalhadores da Nitro Química: a fábrica e as lutas operárias nos anos 50**. São Paulo: Annablume, 1997.
- GARCEZ, M. P. **A seleção das estratégias de crescimento e entrada em novos negócios: um estudo de caso da indústria petroquímica**. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) - São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, 2005.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002, v. 4.
- GROYSBERG, B. et al. The Leader’s Guide To Corporate Culture. **Harvard Business Review**, p. 52–71, maio 2018. Disponível em: <https://hbr.org/2018/01/the-leaders-guide-to-corporate-culture>.
- HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 56002 - Innovation management - Innovation management system**, 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:56002:ed-1:v1:en>.
- JARUZELSKI, B.; DEHOFF, K. How the Top Innovators Keep Winning. **PWC strategy+business magazine**, n. 61, 2010. Disponível em: <https://innovationmanagement.se/wp-content/uploads/2010/11/The-Global-Innovation-1000-How-the-Top-Innovators-Keep-Winning.pdf>.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing: a bíblia do marketing**. São Paulo: Printece Hall, 2012.
- KVALE, S. The quality of the interview. In: KVALE, S. **Interviews: An introduction to qualitative research interviewing**. New York: SAGE Publication Inc., p. 144–157, 1996.
- LOEWE, P.; WILLIAMSON, P.; CHAPMAN WOOD, R. Five styles of strategy innovation and how to use them. **European Management Journal**, v. 19, n. 2, p. 115–125, 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(00\)00081-5](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(00)00081-5).

- MALHOTRA, N. K. et al. **Essentials of marketing research: an applied orientation**. Austrália: Pearson Education, 2004.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- MAZZON, J. A. Using the methodological association matrix in marketing studies. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 17, n. 5, p. 747–770, 1 out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/bjm.v17i5.4175>.
- MCGRATH, R. G.; MACMILLAN, I. C. **The entrepreneurial mindset: Strategies for continuously creating opportunity in an age of uncertainty**. Brighton, Massachusetts: Harvard Business Press, 2000, v. 284.
- OBA, Anderson Yutaka; ORTEGA, Luciane Meneguim; GARCIA, Durval. **Diagnóstico do Ambiente de Inovação na Nitro Química**. In: Anais EMPRAD - Encontro dos Programas de Pós-Graduação Profissionais em Administração. Anais...São Paulo: Universidade de São Paulo, 23 nov. 2021. Disponível em: <http://sistema.emprad.org.br/7/anais/arquivos/52.pdf>.
- OECD. **Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation**. 4. ed. Paris: OECD, 2018.
- POETZ, M. K.; SCHREIER, M. The value of crowdsourcing: can users really compete with professionals in generating new product ideas? **Journal of product innovation management**, v. 29, n. 2, p. 245–256, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00893.x>.
- REVISTA QUÍMICA E DERIVADOS. **Tintas - Mercado local tem condições para crescer**, 2019.
- ROBERTS, E. B.; BERRY, C. A. Entering New Businesses: Selecting Strategies for Success. **Sloan Management Review (pre-1986)**, v. 26, n. 3, p. 3, 1985. Disponível em: Entering New Businesses: Selecting Strategies for Success.
- RODAS, L. S.; CRUZ, M. B.; ALBUQUERQUE, G. **Comunicação informal**, 2016.
- RUMELT, R. P. Evaluation of strategy: Theory and models. IN: SCHENDEL, D.; HOFER, C. (Eds.). **Strategic management: A new view of business policy and planning**. Boston: Little, Brown and Company, p. 196–212, 1974.
- SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I. The 12 Different Ways for Companies to Innovate: Companies with a restricted view of innovation can miss opportunities. A new framework called the “innovation radar” helps avoid that. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p. 75-81, 2006b. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-different-ways-for-companies-to-innovate/>.
- SCHUMPETER, J. A. The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle (1912/1934). **Transaction Publishers**, v. 1, 1982.
- TERWIESCH, C.; ULRICH, K. T. **Innovation Tournaments: Creating and Selecting Exceptional Opportunities**. Brighton, Massachusetts: Harvard Business Press, 2009.

- TIDD, J. A Review and Critical Assessment of the ISO56002 Innovation Management Systems Standard: Evidence and Limitations. **International Journal of Innovation Management**, v. 25, n. 1, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/344628628\\_A\\_REVIEW\\_AND\\_CRITICAL\\_ASSESSMENT\\_OF\\_THE\\_ISO56002\\_INNOVATION\\_MANAGEMENT\\_SYSTEMS\\_STANDARD\\_EVIDENCE\\_AND\\_LIMITATIONS](https://www.researchgate.net/publication/344628628_A_REVIEW_AND_CRITICAL_ASSESSMENT_OF_THE_ISO56002_INNOVATION_MANAGEMENT_SYSTEMS_STANDARD_EVIDENCE_AND_LIMITATIONS).
- YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2. ed. Porto Alegre. Bookman, 2001.
- ZESCHKY, M.; WIDENMAYER, B.; GASSMANN, O. Frugal innovation in emerging markets. **Research-Technology Management**, v. 54, n. 4, p. 38–45, 2011. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26504917>.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE**  
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**  
**COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

#### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

A Universidade de São Paulo, através do Prof. George Bedinelli Rossi e seu orientando Anderson Yutaka Oba, aluno do Mestrado Profissional em Inovação e Empreendedorismo da FEA-USP, solicitam por meio deste documento autorização para desenvolver pesquisa acadêmica relacionada ao tema "Programas de Inovação corporativos" estudando os desenvolvimentos dos programas NPD (New Product Development), PIN (Programa Ideias Nitro) e Nitro Boost realizados pela Cia. Nitro Química Brasileira (Nitro).

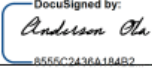
Durante a realização do estudo o mestrando coletará informações através de pesquisa documental, questionários e entrevistas semi-estruturadas a serem conduzidos junto a membros da organização Nitro. As informações coletadas serão utilizadas pelo mestrando na elaboração de sua dissertação de mestrado e artigos com fins exclusivamente acadêmicos para eventual publicação em revistas científicas.

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:


1. Não divulgar os nomes das pessoas entrevistadas;
2. Não divulgar qualquer informação específica sobre projetos individuais da empresa, identificados como confidenciais;
3. Utilizar as informações obtidas somente para fins acadêmicos, dissertação de mestrado, seminários/congressos acadêmicos ou periódicos científicos.

#### Programa de Mestrado Profissional – FEA-USP

DocuSigned by:  
  
EBEFC2E8E38408  
 Prof. George Bedinelli Rossi  
 Professor Orientador

DocuSigned by:  
  
B555C2A36A184B2  
 Anderson Yutaka Oba  
 Orientando

#### Companhia Nitro Química Brasileira

DocuSigned by:  
  
0E74AB807E3049E  
 Marcos de Barros Cruz  
 Diretor

DocuSigned by:  
  
B9112BCC1789434  
 Marcos Romanoski  
 Diretor



## APÊNDICE 2: INSTRUMENTO DE PESQUISA

### ROTEIRO ORIENTATIVO PARA REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS

Data da Entrevista:

Nome do(a) entrevistado(a):

Cargo:

País:

Anos de Empresa:

Esta pesquisa visa estudar os processos e as práticas de inovação adotados na Nitro desde 2016 até 2022. As perguntas focarão nestas práticas e seus resultados no crescimento da empresa.

#### **Parte 1: Perguntas sobre o Processo DPP**

1. Descreva o processo denominado DPP (Desenvolvimento de Produto e Processo).
2. Qual a sua percepção sobre o processo DPP?  
EXPLORAR: Havia pontos positivos? Quais? Havia pontos negativos? Quais?
3. Qual a opinião quanto à qualidade das ideias?  
EXPLORAR: E quanto ao volume de ideias geradas? E quanto à variedade/diversidade de ideias?
4. Lembra-se de ideias que viraram projetos ou que viraram negócios? O que aconteceu com eles? EXPLORAR: vendas/ crescimento da receita?
5. Quais outras situações do processo DPP você acredita que podem ter influenciado os resultados? (LIVRE)

#### **Parte 2: Perguntas sobre o Processo NPD**

6. Descreva o processo denominado NPD (*New Product Development*).
7. Quais foram os pontos de melhoria do processo NPD em relação ao DPP?
8. Como você avalia o sucesso e os insucessos do processo NPD?  
EXPLORAR: Há pontos positivos? Quais? Havia pontos negativos? Quais?
9. Como funcionava o processo de geração de ideias no NPD?  
EXPLORAR: Qual a opinião quanto à qualidade das ideias? E quanto ao volume de ideias geradas? E quanto à variedade/diversidade de ideias? Que ideias viraram projetos que viraram negócios?



10. Qual a opinião quanto à qualidade das ideias?  
EXPLORAR: E quanto ao volume de ideias geradas? E quanto à variedade/diversidade de ideias?
11. Lembra-se de ideias que viraram projetos ou que viraram negócios? O que aconteceu com eles? EXPLORAR: vendas/ crescimento da receita?
12. Quais outras situações do processo NPD você acredita que podem ter influenciado os resultados? (LIVRE)

### **Parte 3: Perguntas sobre processo PIN (Programa Ideias Nitro)**

13. Descreva o processo denominado PIN (Programa Ideias Nitro).
14. Quais foram os pontos de melhoria do processo PIN em relação aos processos anteriores?
15. Como você avalia o sucesso e os insucessos do processo PIN?  
EXPLORAR: Há pontos positivos? Quais? Havia pontos negativos? Quais?
16. Quais situações negativas do processo PIN você acredita que podem ter influenciado os resultados?
17. Como funcionava o processo de geração de ideias no PIN?  
EXPLORAR: Qual a opinião quanto à qualidade das ideias? E quanto ao volume de ideias geradas? E quanto à variedade/diversidade de ideias? Que ideias viraram projetos que viraram negócios?
18. Qual a opinião quanto à qualidade das ideias?  
EXPLORAR: E quanto ao volume de ideias geradas? E quanto à variedade/diversidade de ideias?
19. Lembra-se de ideias que viraram projetos ou que viraram negócios? O que aconteceu com eles? EXPLORAR: vendas/ crescimento da receita?
20. Quais situações, específicas do processo, você acredita que podem ter influenciado os resultados? (LIVRE)

### **Perguntas gerais sobre os processos de Inovação da Nitro (livres - deixar os entrevistados discorrerem)**

21. Como você descreve a participação das pessoas no grupo durante o processo?
22. Como você descreve a participação da liderança nos programas de inovação?
23. Qual a sua percepção sobre os incentivos oferecidos para o engajamento?

24. Qual a sua percepção sobre o estabelecimento de metas de inovação para as áreas?
25. Qual sua opinião sobre o julgamento e a seleção das ideias apresentadas?
26. Qual sua percepção quanto à viabilidade econômica dos projetos?
27. Qual sua percepção quanto aos temas estabelecidos nos processos?
28. Como você avalia o patrocínio e a governança dos projetos selecionados voltados para a execução destes projetos?
29. Como você avalia o fato de o processo incluir somente pessoas internas da organização?
30. Você acredita que se o processo de geração de ideias tivesse participação direta de clientes, universidades e consumidores, os resultados seriam diferentes do que está sendo feito nos últimos anos? Por quê?