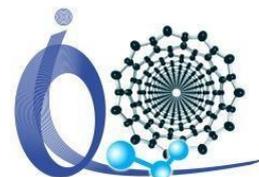




**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**  
**INSTITUTO DE QUÍMICA**



## **Plano de Gestão do Instituto de Química**

### **Quadriênio 2022 - 2025**

Natal/RN  
Dezembro de 2022

**Diretor**

Prof. Eledir Vitor Sobrinho

**Vice-Diretor**

Profa. Luiz Henrique da Silva Gasparotto

**Coordenadora dos Cursos de Graduação em Química**

Profa. Livia Nunes Cavalcanti

**Vice-Coordenadora**

Profa. Márcia Rodrigues Pereira

**Coordenador do Curso de Licenciatura em Química a Distância**

Prof. Carlos Neco da Silva Júnior

**Vice-Coordenador**

Prof. Luiz Alberto da Silva Júnior

**Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Química**

Profa. Dulce Maria de Araújo Melo

**Vice-Coordenadora**

Profa. Renata Mendonça Araújo

**Coordenadora do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional**

Profa. Ana Cristina Facundo de Brito Pontes

**Vice-Coordenadora**

Profa. Grazielle Tavares Malcher

**Comissão de Elaboração e Revisão do documento básico**

Prof. Anderson dos Reis Albuquerque

Prof. Fabrício Gava Menezes

Prof. Fernando José Volpi Eusébio de Oliveira

Profa. Grazielle Tavares Malcher

Prof. Jailson Vieira de Melo

Profa. Livia Nunes Cavalcanti

Profa. Luciene da Silva Santos

Prof. Carlos Neco da Silva Júnior

Profa. Patrícia Flávia da Silva Dias Moreira

Profa. Renata Mendonça Araújo

## SUMÁRIO

1) <b>Introdução</b>	4
1.1) Análise situacional	4
1.1.1) Corpo docente	4
1.1.2) Quadro de servidores técnico-administrativos	5
1.1.3) Infraestrutura (prédios e equipamentos)	6
1.1.4) Atividades de Ensino	8
1.1.5) Atividades de Extensão	9
1.1.6) Atividades de Pesquisa	10
1.1.7) Inovação	11
2) <b>Objetivos</b>	12
3) <b>Metas</b>	13
3.1) Quadro docente e servidores técnico-administrativos	13
3.2) Infraestrutura	13
3.3) Atividades de Ensino	15
3.3.1) Ensino de graduação	15
3.3.2) Ensino de pós-graduação	16
3.4) Atividades de Pesquisa	17
3.5) Extensão e Inovação	21
4) <b>Gestão e avaliação plano</b>	22
5) <b>Cronograma de execução</b>	23

## 1) Introdução

### 1.1) Análise situacional

#### 1.1.1 - Corpo docente

O IQ conta, atualmente, com 56 docentes permanentes. A Tabela 1 apresenta dados sobre a evolução do número de professores, vagas e créditos nos últimos 5 anos. Importante frisar que a grande maioria dos professores do IQ não somente leciona, mas também realiza atividades de pesquisa, extensão e/ou de administração, o que implica em forte impacto na carga de trabalho. Deve-se destacar ainda os efeitos dos afastamentos para capacitação (importantes para o desenvolvimento científico) e os eventuais afastamentos para tratamento de saúde ou natalidade. Todos esses aspectos citados são de certa forma esperados e possíveis de serem contornados. Entretanto, baixas permanentes no corpo docente (aposentadoria, exonerações e falecimentos) afetam substancialmente a capacidade do IQ de cumprir seu papel de forma adequada perante à comunidade acadêmica. Como explicitado na Tabela 1, no período houve afastamento sem ônus da professora Juliana de Souza Nunes (que em 2022 pediu exoneração) e falecimento do professor Henrique Eduardo Bezerra da Silva. Diante disso, fica claro que o IQ necessita de ao menos 2 vagas para manter o quantitativo do seu quadro docente. Por fim, é importante destacar que 12 (doze) professores do quadro docente do IQ já contam com tempo de serviço para aposentadoria e, logicamente, a saída destes docentes sem a necessária reposição provocaria um aumento bastante significativo na carga horária. Atualmente a carga horária média é de 10 horas-aula/docente.

<b>Tabela 1 - Alguns dados relativos ao Instituto de Química</b>				
<b>Indicadores analisados</b>	<b>Ano ou período e quantidades</b>			
	2018	2019	2020	2021
Falecimento	0	0	0	1
Afastamento sem ônus	0	1	1	1
Admissão de novo docente	1	2	0	0
Professores com tempo para aposentadoria	10	11	11	12

### 1.1.2 - Quadro de servidores técnico-administrativos

O atual número de servidores técnico-administrativos e suas respectivas designações podem ser observados na Tabela 2. Entre 2018 e 2021 houve as **aposentadorias da secretária Maria Sônia Andrade Libório e do técnico em TI Pedro Cavalcanti Júnior**. Adicionalmente, houve a exoneração do técnico Paulo Venicius. No mesmo período, a Central Analítica do IQ recebeu os seguintes técnicos: Paulo Joadi Guerra Lima de Medeiros, Pedro Felype Ferreira Araújo e Luiz Eduardo Pereira Santiago. A técnica de laboratório Rosimeire Filgueira Costa foi admitida em 2019 para dar apoio a um laboratório didático. Atualmente, o Programa de Pós-graduação em Química compartilha um secretário com o Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional. No que tange a infraestrutura, o IQ recebeu três equipamentos de grande porte (Ressonância Magnética Nuclear, Cromatógrafo a Gás acoplado a Espectrômetro de Massas e Difratorômetro de Raios X de Monocristal), que exigem dedicação praticamente exclusiva dos técnicos. Em 2022 foi fechada uma negociação para a aquisição de um Espectrômetro de Fotoelétrons Excitados por Raio-X (XPS), que seguramente necessitará de um técnico altamente capacitado para sua operação. Importante ressaltar que os técnicos do IQ atuam em atividades de ensino (apoio a aulas regulares), pesquisa (operam equipamentos para subsidiar as análises de diferentes pesquisas conduzidas na UFRN e fora dela) e extensão (apoio a projetos de extensão cadastrados por professores).

	<b>Técnico-administrativos</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação</b>	<b>Localização</b>
01	ALBERTO ALVES RIBEIRO	Téc. Laboratório	Técnico	Almoxarifado
02	ALINE ARAUJO ALVES DE OLIVEIRA	Téc. Laboratório	Doutorado	Lab Didático
03	EDMILSON PEREIRA DA SILVA	Servente de Limpeza	Graduação	Cedido CCET
04	ELANIA MARIA FERNANDES SILVA	Tecnólogo	Doutorado	Central Analítica
05	ELSON GUEDES DE CARVALHO FILHO	Assistente em Administração	Graduação	Coord. Presencial
06	FERNANDO CARDOSO DA SILVA	Bibliotecário Documentalista	Especialização	Biblioteca Setorial
07	JOADIR HUMBERTO DA SILVA JUNIOR	Téc. Laboratório	Graduação	Central Analítica
08	JOAO PAULO BERNARDO DA SILVA GOMES	Assistente em Administração	Especialização	Coord. Presencial
09	JOÃO VICTOR TOMAZ ANACLETO	Auxiliar em Administração	Especialização	Biblioteca Setorial
10	JUSSARA APARECIDA DE MELO GONDIM FERREIRA	Téc. Laboratório	Doutorado	Almoxarifado

11	LUIZ ARAUJO DO NASCIMENTO	Auxiliar de Laboratório	Ens. Médio	Lab Didático
12	LUIZ EDUARDO PEREIRA SANTIAGO	Engenheiro	Mestrado	Central Analítica
13	MARIANA ALVES LEITE DUTRA	Téc. Laboratório	Doutorado	Central Analítica
14	MATEUS LUIZ FILHO	Assistente de Laboratório	Especialização	Lab Didático
15	MAURICIO DA SILVA SOUZA	Técnico em Química	Graduação	Lab Didático
16	MAXWELL GOMES DA SILVA	Engenheiro	Mestrado	Central Analítica
17	MIQUEIAS ARAUJO DA SILVA DANTAS	Téc. Laboratório	Especialização	Lab Hialotecnia
18	PAULO JOADI GUERRA LIMA DE MEDEIROS	Téc. Laboratório	Graduação	Central Analítica
19	PEDRO FELYPE FERREIRA ARAUJO	Téc. Laboratório	Técnico	Central Analítica
20	SUEILHA FERREIRA DE ANDRADE DE PAULA	Téc. Laboratório	Mestrado	Lab Didático

Importante salientar que os servidores ALBERTO ALVES RIBEIRO, LUIZ ARAUJO DO NASCIMENTO e EDMILSON PEREIRA DA SILVA preenchem todos os critérios para aposentadoria.

### 1.1.3 - Infraestrutura (prédios e equipamentos)

A infraestrutura física do IQ é constituída por 5 prédios, com uma área total de 8.390 m<sup>2</sup>. Nesses edifícios ficam localizados os laboratórios de ensino e de pesquisa, salas de professores, uma sala de aula, biblioteca, ambientes administrativos e um auditório. Com respeito à infraestrutura para as atividades de pesquisa e ensino, esforços têm sido dedicados à estruturar e equipar a Central Analítica com equipamentos básicos e avançados, oferecendo condições para consolidar os grupos de pesquisa já existentes neste Instituto e possibilitar a criação de novos. Atualmente, a Central Analítica dispõe dos equipamentos constantes na Tabela 3.

<b>Tabela 3 – Equipamentos da Central Analítica do IQ</b>	
<b>Discriminação</b>	
	Litesizer 500 Anton Paar
1	Cromatógrafo a gás com Espectrômetro de Massa (CG-EM)
2	Cromatógrafo a líquido (CLAE-DAD)
3	Cromatógrafo a líquido (CLAE-F)
4	Cromatógrafo a líquido (CLAE-DI)
5	Espectrômetro UV-VIS
6	Espectrofluorímetro
7	Espectrômetro de Absorção Atômica – EAA
8	Espectrômetro de Emissão Atômica por Plasma Acoplado Indutivamente-ICP-OES
9	Espectrômetro de Infravermelho
10	Espectrômetro UV-VIS-IVP
11	Analisador térmico simultâneo TG/DTA/DSC
12	Analisador termogravimétrico acoplado a espectrofotômetro de infravermelho
13	Potenciostato/Galvanostato
14	Plasma por Acoplamento Indutivo (ICP)
15	Analisador Elementar - CHN
16	Espectrômetro Raman

17	Ressonância Magnética Nuclear (RMN)
18	Difratômetro de Raios X de Monocristal
19	Espectrômetro de Fotoelétrons Excitados por Raio-X (a ser entregue até o final de 2022)

O maior desafio da Central Analítica é o fluxo adequado de recursos para manutenção do seu funcionamento. **Por vezes há recurso disponível, porém faltam serviços adequados nos pregões.** Temos, como exemplo, o RMN, que necessita frequentemente de nitrogênio líquido e a cada 4 meses de hélio líquido, sem os quais inviabiliza o uso do equipamento, que pode sofrer danos irreversíveis e, configurar a perda de um recurso utilizado para diferentes atividades de pesquisa, para toda comunidade universitária, da ordem de 2 milhões de reais. Somente em 2021 foram gastos R\$ 78.000,00 na compra de nitrogênio líquido e, R\$ 50.000,00 com hélio líquido para o RMN. Necessário enfatizar que os valores em 2022 subiram substancialmente em função do valor do dólar. Interrupções do funcionamento da Central Analítica são prejudiciais ao bom andamento de teses, dissertações e atendimento ao público externo. A manutenção da infraestrutura física dos prédios experimenta o problema similar no que tange reformas e pequenas construções. A imensa área física do IQ requer manutenções preventivas e corretivas, constantemente, porém elas esbarram na indisponibilidade de materiais e serviços nos pregões.

#### 1.1.4 - Atividades de Ensino

O Instituto de Química tem se configurado em Natal e na Região metropolitana, como a principal instituição que atua na formação de Químicos, mantendo estudantes nos cursos de **Bacharelado** e **Licenciatura** na modalidade presencial, **Licenciatura** em Química na modalidade a **distância**, **Bacharelado** em Química do **Petróleo**, mestrado e doutorado no Programa de **Pós-Graduação** em Química (**PPGQ**) e do Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (**PROFQUI**), todos estes integrantes da estrutura organizacional do IQ que conta com aproximadamente 856 estudantes. A essas atividades somam-se as disciplinas demandadas por outros 14 cursos de graduação da UFRN (como Física, Matemática, Farmácia e diversas Engenharias). Como parte de uma ciência, que é interdisciplinar, a maioria dos docentes do instituto também integra o corpo docente de mais

**5 programas de pós-graduação** vinculados a outras Unidades, ministrando disciplinas e/ou orientando estudantes de mestrado ou doutorado destes programas. A Tabela 4 apresenta alguns números relacionados à atividade de ensino.

<b>Tabela 4 - Números relativos à atividade de ensino</b>				
<u>Indicadores analisados</u>	<b>Ano e quantidades</b>			
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Turmas ofertadas em nível de graduação	267	254	137	264
Alunos atendidos em nível de graduação	4957	4671	1967	4693
Turmas ofertadas em nível de Pós-Graduação	13	16	16	17
Alunos atendidos em nível de Pós-Graduação	~140			
Evasão dos Cursos de Química	16	17	13	15

Fonte: SIGAA

Em 2020, em função da pandemia, percebeu-se uma diminuição do número de alunos matriculados e turmas ofertadas. Observa-se, também, que a evasão permaneceu praticamente constante nos anos analisados. Fica claro que o IQ atende uma importante fração dos alunos da UFRN, o que justifica a manutenção do seu quadro docente.

#### 1.1.5 - Atividades de Extensão

A realização de atividades de extensão pelo IQ tem crescido nos últimos anos, frequentemente associadas a projetos de pesquisa e envolvendo consultorias, desenvolvimento de materiais ou tecnologias, cursos de capacitação, análises de materiais e divulgação das atividades desenvolvidas pelo IQ. A seguir citam-se programas de extensão consolidados no instituto:

- ❖ *Programa de Formação Complementar para Estudantes de Química* (desde 2007)- consiste de minicursos realizados na primeira semana de aula de cada semestre ou em

períodos de férias letiva, oferecendo excelentes oportunidades para estudos de temas não abordados em disciplinas do currículo mínimo dos cursos de Química na UFRN;

- ❖ *Ciência em Cena* - O evento ocorre anualmente, abrindo as portas de alguns laboratórios de ensino para visitas com apresentação de experimentos e exposições sobre os cursos de Química. Atualmente, conta com o apoio do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) e do Programa de Educação Tutorial (PET);
- ❖ *Ações do Programa de Educação Tutorial em Química (PET-Química)* - O PET-Química realiza demonstrações de experimentos de Química para o ensino médio em escolas do RN, participa de Mostras dos Cursos de Química e contribui nas atividades da sala de Química no Museu Parque da Ciência da UFRN. Adicionalmente, oferecem monitoria para os alunos ingressantes;
- ❖ *Ações de formação complementar para alunos de Educação a distância* - com o objetivo de contribuir para a formação dos alunos e complementação da carga horária das atividades complementares (AACC), professores do IQ envolvidos na educação a distância, desde o ano de 2011 vem realizando Workshops e Seminários de Química nos polos de Caicó, Currais Novos, Macau, Macaíba e Nova Cruz, com a possibilidade de implantação dessas atividades nos polos de ensino a distância, onde será implantado o curso de química no ano de 2023, nas cidades de Parnamirim, São Gonçalo do Amarante e Guamaré.
- ❖ *SIMPROFQUI* - evento anual promovido pelo programa PROFQUI com apresentação dos produtos educacionais, palestras e apresentação de trabalhos. O evento é aberto à participação de professores da rede de ensino médio.

#### 1.1.6 - Atividades de Pesquisa

O IQ-UFRN desenvolve pesquisas primordialmente via o Programa de Pós-Graduação (PPGQ) e o Programa de Pós-Graduação em Química - Rede Nacional (PROFQUI). Entretanto, diversos professores também fazem parte de outros programas de pós-graduação da UFRN (Engenharia de Materiais, Engenharia Química, Petróleo, Farmácia e Ensino de Ciências Naturais e Matemática - mestrado profissional; e o Ensino de Ciências e Matemática - Mestrado e Doutorado Acadêmico), implicando numa natural transdisciplinaridade.

De acordo com discussões em plenárias dos programas de pós-graduação, a qualidade dos artigos publicados pelo IQ-UFRN aumentou substancialmente. Isto foi essencialmente

fruto de critérios mais rígidos de credenciamento e recredenciamento do corpo docente dos programas. Como resultado, o PPGQ atingiu o **conceito 6** da CAPES em 2022, posicionando-se no seletor grupo de programas de pós-graduação neste nível no País. Por outro lado, a CAPES ainda cita a internacionalização e experiência docente no exterior como aspectos a serem melhorados no futuro, para fins de consolidação do programa neste patamar de excelência. Além disso, novas áreas de pesquisa alinhadas com o estado da arte tem se consolidado no IQ e necessitam de suporte para sua consolidação. Neste sentido, há a necessidade do estímulo à capacitação no exterior (pós-doutorado e/ou licença capacitação) para que essa pendência seja sanada. Adicionalmente, devemos também estimular que os técnicos de laboratório se capacitem para que prestem auxílio cada vez mais adequadamente ao corpo de usuários da Central Analítica.

O PROFQUI, iniciado em 2017, alcançou conceito 4 da CAPES na sua primeira avaliação, considerado um excelente primeiro conceito. O desafio é o de implementar os produtos educacionais produzidos pelo programa.

#### 1.1.7 - Inovação

A **inovação** é um tema que ascendeu substancialmente no *ranking* de importância das atividades da Universidade. Dentre outras razões, esse processo ocorreu graças à forte transformação digital nos últimos 20 anos e à mudança do perfil do alunado.

Neste contexto, o *Programa Miniempresa*, que desenvolve atividades no IQ desde 2007 assessorada pela ONG Junior Achievement, oferece formação extracurricular para os alunos dos cursos de Química, incentivando o empreendedorismo por meio da interação com professores, empresários, diretores e consultores de empresas. O projeto é normalmente desenvolvido durante o primeiro semestre de cada ano, quando aplicam-se os conhecimentos da química para capacitação discente e exercício do empreendedorismo na sua forma mais ampla, incluindo o desenvolvimento de atitudes e valores importantes tais como o trabalho em grupo, responsabilidade e ética profissional. O produto/serviço pode ser, então, desenvolvido e comercializado via TECNATUS, uma incubadora da qual o IQ faz parte. A TECNATUS apoia o empreendedorismo, a inovação e a geração de negócios inovadores de base tecnológica nas áreas de Engenharia, Química e Ciências Exatas e da Terra.

Outro aspecto importante da inovação no IQ é a interação de seus vários laboratórios com o setor produtivo do RN. Especificamente, temos os seguintes laboratórios que interagem e prestam serviços, desenvolvem novos produtos e transferem tecnologia:

- ❖ *Laboratório de Combustíveis e Lubrificantes*: único laboratório acreditado no RN para ensaios físico-químicos de combustíveis e lubrificantes. Presta um importante serviço no controle de qualidade dos combustíveis de 1.200 postos do RN e PB.
- ❖ *Laboratório de Cimentos*: atua na pesquisa e desenvolvimento de pastas de cimento para aplicação de diversos cenários de perfuração de poços de petróleo. Interage fortemente não só com companhias exploradoras de petróleo, mas também com cimenteiras da região para auxiliá-las a se adequarem às demandas do setor do petróleo.
- ❖ *Laboratório de Pesquisa em Petróleo*: desenvolve fluidos de perfuração de poços de petróleo. Oferece regularmente o curso de capacitação em Fluidos de Perfuração e Completação, nacionalmente reconhecido por sua qualidade.
- ❖ *Núcleo de Processamento Primário e Reuso de Águas Produzida e Resíduo*: constituído de laboratórios multidisciplinares com capacitação instrumental e de recursos humanos, que objetiva o atendimento às demandas técnicas e de pesquisa, voltadas à indústria do petróleo na região Norte-Nordeste
- ❖ *Laboratório de Tecnologias Energéticas*: realiza a capacitação de discentes na caracterização de petróleo e derivados, de acordo com a especificação da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustível, ANP, além de produzir biodiesel por diferentes rotas. Desenvolve diferentes processos para a melhoria da qualidade de combustíveis, assim como metodologias para a identificação de seus adulterantes.

## 2) Objetivos

À luz da análise situacional supramencionada, elencamos os seguintes objetivos para este Plano Quadrienal:

- *Quadro docente e servidores técnico-administrativos* - recomposição e expansão para garantia do fluxo de trabalho nos âmbitos de ensino, pesquisa, extensão e gestão.
- *Infraestrutura* - ampliar a prestação de serviços pela Central analítica a fim de se complementar os recursos para sua própria manutenção; reformar e revitalizar as estruturas físicas do IQ como parte das manutenções preventiva e corretiva. Nesse contexto, também faz-se urgente a criação de um *Data Center* com caráter multidisciplinar integrado à Central Analítica para atender aos diversos grupos de pesquisa do IQ em suas linhas de investigação teórico-computacionais e simulações de fenômenos químicos, reduzindo a dependência de infraestrutura computacional do NPAD/UFRN ao tempo em que concentra os esforços de futuros investimentos e

expansões para um laboratório de Química Computacional alinhado aos interesses próprios do IQ, sejam nas logística voltadas ao suporte administrativo, educacional e de pesquisa.

- *Atividades de Ensino* - Realizar atividades de ensino no intuito de minimizar a evasão do ensino e promover o aumento do conceito dos cursos ofertados pelo IQ.
- *Atividades de Pesquisa* - auxiliar o processo de internacionalização do PPGQ fornecendo as condições estruturais necessárias para o incremento da quantidade e qualidade das teses e dissertações.
- *Atividades de Extensão* - Realizar ações que garantam a execução de atividades de extensão apresentadas nos novos currículos do curso de Química do IQ.
- *Inovação* - fortalecer o Programa Miniempresa e expandir sua área de atuação por meio da agregação de novos produtos e/ou serviços; aumentar a visibilidade do parque de serviços do IQ; promover a transferência de tecnologia produzida no IQ.

### 3) Metas

#### 3.1 - *Quadro docente e servidores técnico-administrativos*

Para seguir cumprindo sua missão, o Instituto de Química precisa priorizar a manutenção de pessoal docente e técnico-administrativo, laboratórios de ensino e de pesquisa, normatização de suas práticas rotineiras, serviços administrativos e de apoio à gestão. Deste modo, elencam-se as seguintes metas:

- ❖ pleitear à CPDI ao menos 2 (duas) vagas para docentes a fim de recompormos o quadro de professores do IQ;
- ❖ pleitear à CPPTAE ao menos 1 (uma) vaga de técnico de nível superior para operação de equipamentos de grande porte recém adquiridos pelo IQ;
- ❖ pleitear à CPPTAE ao menos 1 (uma) vaga de técnico da informação;
- ❖ quando for o caso, disponibilizar servidores do seu quadro cujas atividades não se enquadrem nas necessidades do IQ ou que estejam inadaptados ao atendimento dessas necessidades.
- ❖ estimular e promover capacitação dos servidores sobre técnicas ou procedimentos que possam melhorar e possibilitar a ampliação dos serviços oferecidos.

### 3.2 - Infraestrutura

Como consta no Plano de Desenvolvimento Institucional, uma ação importante é a “*melhoria e modernização da infraestrutura dos ambientes de ensino e pesquisa, com a garantia do compartilhamento de laboratórios e de equipamentos, na lógica de multiusuários em todos os campi da UFRN*”. Nesta toada, as metas são:

- ❖ implementar um projeto de prestação de serviços pela Central analítica a fim de se complementar os recursos para sua própria manutenção;
- ❖ elaborar um portfólio dos equipamentos e serviços oferecidos pela Central Analítica, visando divulgar suas ações para a comunidade da UFRN e para a comunidade externa;
- ❖ submeter projetos a agências de fomento (CNPq e FINEP, por exemplo), para a manutenção e aquisição de equipamentos (fluxo contínuo);
- ❖ conduzir reformas (banheiros, laboratórios, secretarias, etc) para manutenção da estrutura física dos prédios do IQ;
- ❖ atualizar as normas de uso dos laboratórios do IQ a fim de garantir a segurança dos usuários e a extensão da vida útil dos equipamentos;
- ❖ capacitar estudantes de graduação e de pós-graduação no uso e operação das técnicas disponibilizadas na Central Analítica, visando a diminuição da ocorrência de manutenção corretiva de equipamentos.
- ❖ Conduzir a adequação dos laboratórios didáticos a fim de suportar as atualizações didático-pedagógicas das aulas práticas por meio da aquisição/incorporação/realocação de equipamentos;
- ❖ Implantar um *Data Center* com caráter multiusuário e multidisciplinar na Central Analítica, a fim de atender as demandas administrativas (armazenamento de dados), didáticas (suporte computacional para aulas práticas) e de pesquisa (Big Data da Central Analítica, PPGQ e pesquisadores em geral do IQ).
- ❖ Ampliar acervo bibliográfico da biblioteca setorial do IQ e dos pólos de apoio do curso de química na modalidade a distância.
- ❖ Fornecer suporte de materiais e reagentes para os laboratórios do curso de química à distância no interior do estado.

- ❖ Redistribuir o espaço físico do IQ a fim de atender todos os professores do Instituto com espaços para realização de atividades de pesquisa e extensão.

### 3.3 - *Atividades de Ensino*

As ações visam dar suporte às atividades de ensino no âmbito das graduações e pós-graduações do IQ.

#### 3.3.1 - *Ensino de graduação*

Os cursos de graduação do IQ foram recentemente reformulados e passam pela fase de consolidação das novas estruturas curriculares. O objetivo foi o de contemplar a curricularização da extensão, como também as diferentes competências e habilidades específicas descritas nos Projetos Políticos Pedagógicos de cada curso para oferecer uma formação sólida aos estudantes de graduação, respeitando as especificidades de cada uma das modalidades em que os cursos do IQ são ofertados. Todas essas mudanças foram realizadas no sentido de proporcionar aos egressos um olhar que vai ao encontro das atuais mudanças do mercado de trabalho procurando também impulsionar os estudantes no decorrer do curso à motivação necessária para a conclusão do mesmo..

Deste modo, o Plano Quadrienal do Instituto de Química deve ter como prioridades as seguintes ações para o ensino de graduação:

- ❖ manter em contínua avaliação os PPC's dos cursos procurando atender normativas de instâncias superiores como as do Conselho Nacional de Educação e das necessidades apresentadas a partir do mercado de trabalho, e experiências da prática docente;
- ❖ ampliar o atendimento do Programa de Tutoria para um maior número de componentes curriculares ofertados pelo IQ;
- ❖ criar uma comissão para planejar o curso de nivelamento (em princípio, concomitante com as disciplinas do primeiro semestre). Esta ação é importante para a diminuição da retenção;
- ❖ incentivar os docentes na elaboração de projetos para ampliar os programas de monitoria do IQ atendendo componentes curriculares de caráter teórico e experimental;

- ❖ ampliar a divulgação dos cursos de Química em redes sociais para possibilitar informações sobre o Instituto de Química e atrair novos discentes para os cursos;
- ❖ planejar com até um semestre de antecedência as disciplinas que serão oferecidas no semestre seguinte;
- ❖ auxiliar a procura, o registro e o acompanhamento dos estágios no módulo Central de Estágios do SIGAA;
- ❖ diagnosticar a demanda/capacidade dos laboratórios da UFRN para os estágios curriculares;
- ❖ motivar professores a desenvolver projetos de ensino conectados com extensão;
- ❖ avaliar o Cumprimento de Metas dos Planos de Ação Trienal dos Cursos de Graduação do IQ durante a semana pedagógica;

### 3.3.2 - *Ensino de Pós-graduação*

O PPGQ é atualmente constituído por 22 professores permanentes e 1 professor colaborador. O quadro de professores foi reduzido substancialmente nos últimos anos em consequência de adequações sugeridas pela CAPES. Atualmente o programa conta com 112 discentes que ingressaram no programa por meio do processo seletivo que ocorre semestralmente. Os primeiros colocados recebem bolsa de estudo de diversos órgãos financiadores, como CNPq, CAPES, ANP e PETROBRAS, para desenvolverem pesquisas de cunhos tanto fundamental quanto tecnológico.

Quanto às cooperações internacionais, uma crítica recorrente da CAPES é a baixa quantidade de docentes com experiência no exterior, algo que pretendemos contornar com ações neste Plano Quadrienal.

Além do mestrado e doutorado acadêmico, o Instituto de Química conta com o mestrado profissional em Química em rede (PROFQUI) que atua no processo de formação continuada de professores da rede pública e privada da educação básica. O Programa conta atualmente com 16 professores permanentes e 3 colaboradores e um total de 19 alunos advindos não só do estado do Rio Grande do Norte, mas também da Paraíba e Ceará. As maiores dificuldades são a falta de secretaria para o programa e poucos mecanismos de acompanhamento dos impactos dos produtos educacionais nas escolas.

Como metas para o ensino de pós-graduação, elencamos:

- ❖ subsidiar, por meio de edital interno (ao menos 1 por ano), a capacitação internacional de curta duração de docentes do PPGQ e PROFQUI. A prioridade será os professores que ainda não têm experiência no exterior;
- ❖ analisar, em conjunto com a Comissão de Pós-Graduação, os Relatórios Trienais da CAPES passados para elencar os pontos a serem melhorados;
- ❖ motivar os docentes a ministrar aulas em inglês;
- ❖ apoiar, por meio de subsídio de infraestrutura e logística, a realização dos simpósios dos programas de pós-graduação vinculados ao IQ;
- ❖ estimular cooperações entre universidades nacionais e internacionais;
- ❖ designação de secretaria para o PROFQUI ;
- ❖ criar mecanismo de acompanhamento dos impactos de produtos educacionais (específico para o PROFQUI).

#### 3.4 - *Atividades de Pesquisa*

Apesar de a pesquisa poder ser conduzida em diversos ambientes, é no âmbito da pós-graduação que ela é plenamente desenvolvida. Os artigos de divulgação científica tornam-se o elemento de avaliação mais importante dos programas de pós-graduação, e constituem ainda em referencial para estabelecimento de cooperações nacionais e internacionais. Como praticamente 80% da pesquisa do IQ é realizada a partir da atividade experimental de laboratório, produzindo novas substâncias e/ou materiais que ajudam no desenvolvimento dos mais diversos aparatos tecnológicos que constituem a sociedade atual, manter uma central analítica com equipamentos que ajudam nos processos de caracterização de toda a pesquisa que escoa da pós-graduação em química do IQ, manter a infra-estrutura desse espaço operante e eficiente é imperativa para a boa condução dos trabalhos, inclusive, para tornar o espaço como um centro de referência Nacional e Internacional em Análise Química. Uma Central Analítica operante e eficiente é, portanto, imperativa para a boa condução dos trabalhos. Neste sentido, as metas para a pesquisa são:

- ❖ estimular estudantes da graduação a ingressarem nos programas de pesquisa existentes no IQ, identificando os mais habilitados para serem contemplados com bolsas de iniciação científica ou iniciação tecnológica;
- ❖ integrar os novos professores às bases de pesquisa já existentes no IQ.
- ❖ estimular a qualificação docente via pós-doutoramento (longa e curta duração)

Os afastamentos para pós-doutoramento serão condicionados às seguintes regras:

- a) os afastamentos devem ser direcionados a centros de excelência nacionais ou estrangeiros, de reconhecidos destaques nos meios acadêmicos;
- b) o projeto de estágio pós-doutoral deve focar temas que tenham aplicação nos programas de ensino, pesquisa ou extensão realizados pelo IQ;
- c) as autorizações para afastamento ficam condicionadas à aprovação da área de conhecimento à qual o professor está vinculado, a qual assume suas turmas durante o período de afastamento, e ao parecer de um programa de pós-graduação, se pronunciando sobre a importância do estágio pretendido para o fortalecimento desse programa;
- d) duração de cada afastamento será de, no máximo, 1 (um) ano;
- e) no quadriênio 2022-2025, o número de professores afastados simultaneamente num mesmo período será de, no máximo, 1 (um) professor por área de conhecimento;
- f) nas concessões de afastamento, têm precedência os docentes que estiverem credenciados em programas de pós-graduação e que ainda não se afastaram para pós-doutorado;
- g) O afastamento para estágio pós-doutoral não pode ser concedido para professores que ainda estão no período de estágio probatório.

Os docentes que manifestaram interesse em realizar estágio pós-doutoral durante a vigência deste plano quadriênio estão relacionados na tabela 5.

Tabela 5 - Relação de docentes que pretendem realizar estágio pós-doutoral	
<b>Docente</b>	<b>Saída</b>
Amanda Duarte Gondim	2025.1
Anderson dos Reis Albuquerque	2025.2
Carlos Neco da Silva Júnior	2024.2
Carlos Alberto Martínez Huitle	2023.2
Daniel de Lima Pontes	2024.1
Davi Serradella Vieira	2024.1

Fabrcio Gava Menezes	2024.1
Fernanda Marur Mazze	2023.2
Fernando José Volpi Eusébio de Oliveira	2025.1
Grazielle Tavares Malcher	2025.1
Júlio Czar de Oliveira Freitas	2024.2
Livia Nunes Cavalcanti	2024.1
Luiz Alberto da Silva Junior	2025.1
Luiz Henrique da Silva Gasparotto	2025.1
Luciene da Silva Santos	2025.2
Maria de Fátima Vtria de Moura	2024.2
Maria Gorette Cavalcante	2023.2
Miguel	2025.1
Nedja Suely Fernandes	2025.1
Pollyana Castro	2025.1
Robson Fernandes de Farias	2024.1
Sibele Berenice Castell Pergher	2025.2
Tiago Pinheiro Braga	2024.1

❖ Além do estágio pós-doutoral, o docente pode, a cada quinqunio de efetivo exercício, afastar-se por até três meses para participar de curso de capacitação profissional. Assim como os estágios de pós-doutoramento, a licncia capacitação é importante para que se alcancem as metas descritas anteriormente, ficando estabelecidas as seguintes condições:

- a) O professor interessado deverá informar à sua área de conhecimento com um semestre de antecedência o período em que pretende se afastar.
- b) As autorizações para afastamento ficam condicionadas  aprovação da área de conhecimento do professor que assumir suas turmas durante o período de afastamento.
- c) O número de professores afastados simultaneamente num mesmo período será de, no máximo, dois professores de áreas distintas.
- d) Nas concessões de afastamento, têm precedência os professores que tiverem mais tempo de serviço na UFRN.

- e) Além do tempo de serviço na UFRN, tem precedência para concessão de afastamento o docente que apresente maior envolvimento nas atividades do IQ.

Os professores que manifestaram interesse em se ausentar para Licença Capacitação durante a vigência deste plano quadrienal estão relacionados na Tabela 6.

<b>Tabela 6 - Relação de docentes que pretendem sair para licença capacitação</b>	
<b>Docente</b>	<b>Semestre</b>
Amanda Duarte Gondim	2023.2
Ana Cristina Facundo de Brito Pontes	2024.2
Anderson dos Reis Albuquerque	2024.2
Carlos Alberto Martinez huitle	2023.2
Carlos Neco da Silva Júnior	2023.2
Daniel de Lima Pontes	2024.1
Davi Serradella Vieira	2024.1
Fabrcio Gava Menezes	2024.1
Fernanda Marur Mazzé	2023.2
Grazielle Tavares Malcher	2024.1
Júlio César de Oliveira Freitas	2025.1
Kássio Michell Gomes de Lima	2025.1
Livia Nunes Cavalcanti	2024.1
Luciene da Silva Santos	2025.1

Luiz Alberto da Silva Junior	2025.1
Luiz Henrique da Silva Gasparotto	2024.1
Márcia Gorette Lima da Silva	2025.1
Marcia Teixeira Barroso	2025.2
Maria de Fátima Vitória de Moura	2025.2
Miguel Ângelo Fonseca de Souza	2024.2
Nedja Suely Fernandes	2025.2
Patrícia Flávia da Silva Dias Moreira	2024.2
Pollyana Souza Castro	2024.2
Robson Fernandes de Farias	2024.2
Sibele Berenice Castellã Pergher	2024.2

❖ a pesquisa também é beneficiada pela capacitação do corpo técnico. Alguns técnicos demonstraram interesse em ingressar em programas de Pós- Graduação desta instituição. Assim, a capacitação é importante para que se alcancem as metas descritas anteriormente, ficando estabelecidas as seguintes condições:

- a) No próximo quadriênio, o número de técnicos afastados simultaneamente num mesmo período será de, no máximo, dois;
- b) Nas concessões de afastamento, têm precedência os técnicos que tiverem mais tempo de serviço na UFRN.
- c) Além do tempo de serviço na UFRN, tem precedência para concessão de afastamento o técnico que apresente maior envolvimento nas atividades do IQ.

Os técnicos que pretendem realizar capacitação durante a vigência deste plano quadrienal estão relacionados na tabela 7.

<b>Tabela 7 - Relação de técnicos que pretendem realizar capacitação</b>		
	<b>Servidor</b>	<b>Tipo/Período</b>
01	Rosimeire Costa	Doutorado/2024

### 3.5 - Extensão e Inovação

Percebe-se que no Instituto de Química a Extensão e a Inovação estão intimamente ligadas, pois ambas contribuem para o desenvolvimento social e econômico da sociedade, em consonância com a Política de Extensão do PDI da UFRN. Portanto, as metas para ambas são apresentadas indissociadamente:

- ❖ Curricularização do *Programa de Formação Complementar para Estudantes de Química*;
- ❖ Manter e fortalecer as ações de extensão existentes no IQ (*Ciência em Cena, Ações do Programa de Educação Tutorial em Química (PET-Química), Ações de formação complementar para alunos da Educação a distância*)
- ❖ Capacitar servidores em inovação e empreendedorismo para o desenvolvimento da Empresa Júnior;
- ❖ Promover uma cultura empreendedora no IQ por meio do incentivo à incubação de startups via Tecnatus;
- ❖ Incentivar que docentes e discentes façam cursos de empreendedorismo no SEBRAE;
- ❖ Fortalecer a Empresa Júnior como um ambiente promotor de inovação;
- ❖ Criar um portfólio com laboratórios voltados à tecnologia e inovação. A intenção é divulgar a capacidade de interação do IQ com o setor produtivo brasileiro;
- ❖ Promover minicursos sobre escrita de patentes.
- ❖ Incentivar os professores na produção de patente;

### 4) Gestão e avaliação plano

A gestão deste plano dar-se-á de forma descentralizada, como apresentada na Tabela 8.

Tabela 8 - Gestão e avaliação do plano de acordo com as metas apresentadas na seção 2.

O quê	Responsáveis	Periodicidade de diagnóstico	Estratégia
<i>Quadro de docentes e técnicos</i>	Direção e CONIQ	De acordo com a demanda	Plenária imediata para pleitear a recomposição e/ou expansão do quadro
<i>Infraestrutura</i>	Direção, CONIQ e corpo técnico	Bimestral e sob demanda	- feedback do corpo técnico para manutenções preventivas e corretivas; - CONIQ: reorganização de espaço físico e demanda de novos equipamentos
<i>Ensino de graduação</i>	Coordenadores de Curso; Direção, Colegiado e NDEs	Em toda semana pedagógica	-avaliação da efetividade dos novos PPCs; Avaliação dos PATCG - acompanhamento da retenção e evasão.
<i>Ensino de Pós-graduação</i>	Direção, CPG e PROFQUI	Semestral	análise de indicadores (teses e dissertações defendidas, artigos e patentes publicados, produtos educacionais desenvolvidos, bolsas disponíveis, atrasos e desistências)
<i>Pesquisa</i>	Direção, CPG e CONIQ	Semestral	-levantamento de docentes para atividade no exterior; -identificação de oportunidades de fomento (público e privado)
<i>Extensão e Inovação</i>	Direção, PET e Coordenadores de laboratórios	Semestral	-levantar os requisitos para curricularização de ações de extensão; -identificação dos setores produtivos para inserção dos labs do IQ. Interagir com start ups nacionais, para oferta de serviços, buscando resoluções para problemas industriais.

## 5) Cronograma de execução

Cronograma das ações do Plano Quadrienal								
Meta	2022.1	2022.2	2023.1	2023.2	2024.1	2024.2	2025.1	2025.2
3.1								
3.2								

3.3.1								
3.3.2								
3.4								
3.5								