

IDEAU

ANÁLISE DA RETENÇÃO ACADÊMICA NA DISCIPLINA DE QUÍMICA INORGÂNICA BÁSICA: SÉRIE HISTÓRICA DE 2012 A 2025 EM UM CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

ANALYSIS OF ACADEMIC RETENTION IN THE BASIC INORGANIC CHEMISTRY COURSE: A HISTORICAL SERIES FROM 2012 TO 2025 IN AN UNDERGRADUATE CHEMISTRY PROGRAM

ANÁLISIS DE LA RETENCIÓN ACADÉMICA EN LA ASIGNATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA BÁSICA: SERIE HISTÓRICA DE 2012 A 2025 EN UN PROGRAMA UNIVERSITARIO DE QUÍMICA

Francisco Fernando Silveira

Doutorando em Ciência dos Materiais, Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil.

E-mail: fernando.silveira@ifpi.edu.br,

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6883-3004>

Emanuel Lucas Vasconcelos

Graduado em Química, Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA), Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: vasconcelosemanuelucas@gmail.com,

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-5076-8469>

Vanilson de Sousa Martins

Graduado em Química, Instituto Federal do Piauí (IFPI), Teresina, Piauí, Brasil.

E-mail: vs948340@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-6342-0663>

Wildson Max Barbosa da Silva

Doutor em Biotecnologia, Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: wildson_max@uvanet.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4494-7605>

Thiago dos Santos Francisco

Doutor em Química Inorgânica, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: thiago_francisco@uvanet.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9925-6193>

DOI:10.55905/reiv6n2-024

Submitted on: 8.7.2026| Accepted on: 8.7.2026| Published on: 8.28.2026

Elton Patrick Barbano

Doutor em Química, Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Carlos, São Paulo, Brasil.

E-mail: elton_barbano@uvanet.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2726-6573>

Rodolfo de Melo Nunes

Doutor em Ciências Médicas, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: rodolfo_k6@yahoo.com.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1428-4502>

Glaydson Leandro Farias Mendonça

Doutor em Química, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: glaydson_leandro@uvanet.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3773-5778>

Dráulio Sales da Silva

Doutor em Química, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: draulio4000@yahoo.com.br

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5406-7693>

RESUMO

A retenção acadêmica representa um dos principais desafios nos cursos de Ciências Exatas, especialmente em disciplinas fundamentais para a formação profissional. Este estudo teve como objetivo analisar a evolução histórica dos indicadores de desempenho da disciplina de Química Inorgânica Básica do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú, entre os semestres de 2012.1 e 2025.2. Trata-se de um estudo documental, descritivo, com abordagem quantitativa, baseado na análise retrospectiva de registros acadêmicos institucionais. Foram analisadas 32 ofertas da disciplina, totalizando 848 matrículas. Após a exclusão dos trancamentos, permaneceram 740 estudantes ativos, dos quais 47,8% foram aprovados e 51,1% reprovados. Observou-se elevada variabilidade entre as ofertas, com percentuais de aprovação entre 14,8% e 100%, porém sem tendência linear de melhoria ao longo da série histórica. Os resultados evidenciam que a disciplina apresenta elevado potencial de retenção acadêmica e reforçam a necessidade de estratégias institucionais voltadas ao fortalecimento da aprendizagem, acompanhamento do desempenho discente e aperfeiçoamento das práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Química Inorgânica. Retenção Acadêmica. Ensino Superior. Desempenho Acadêmico.

ABSTRACT

Academic retention is one of the main challenges in undergraduate programs in the exact sciences, particularly in foundational courses that are essential for professional training. This study aimed to analyze the historical evolution of performance indicators in the Basic Inorganic Chemistry course of the Chemistry

Program at the State University Vale do Acaraú, Brazil, between the academic semesters 2012.1 and 2025.2. This documentary, descriptive, quantitative study was based on a retrospective analysis of institutional academic records. A total of 32 course offerings, comprising 848 enrollments, were analyzed. After excluding withdrawals, 740 active students remained, of whom 47.8% passed and 51.1% failed. Considerable variability in approval rates was observed across course offerings, ranging from 14.8% to 100%, with no consistent upward trend throughout the historical series. The findings indicate that the course has a high potential for academic retention and highlight the need for institutional strategies aimed at strengthening learning, monitoring student performance, and improving teaching practices.

Keywords: Inorganic Chemistry. Academic Retention. Higher Education. Academic Performance.

RESUMEN

La retención académica constituye uno de los principales desafíos en los programas universitarios de ciencias exactas, especialmente en las asignaturas fundamentales para la formación profesional. Este estudio tuvo como objetivo analizar la evolución histórica de los indicadores de desempeño de la asignatura de Química Inorgánica Básica del Programa de Química de la Universidad Estadual Vale do Acaraú, Brasil, entre los semestres académicos 2012.1 y 2025.2. Se realizó un estudio documental, descriptivo y de enfoque cuantitativo, basado en el análisis retrospectivo de registros académicos institucionales. Se analizaron 32 ofertas de la asignatura, con un total de 848 matrículas. Tras excluir los abandonos por retiro, permanecieron 740 estudiantes activos, de los cuales el 47,8% aprobó y el 51,1% reprobó. Se observó una elevada variabilidad en los porcentajes de aprobación entre las diferentes ofertas, con valores entre el 14,8% y el 100%, sin una tendencia lineal de mejora a lo largo de la serie histórica. Los resultados evidencian que la asignatura presenta un elevado potencial de retención académica y destacan la necesidad de implementar estrategias institucionales dirigidas al fortalecimiento del aprendizaje, el seguimiento del rendimiento estudiantil y el perfeccionamiento de las prácticas docentes.

Palabras clave: Química Inorgánica. Retención Académica. Educación Superior. Rendimiento Académico.

1 INTRODUÇÃO

A retenção e a reprovação acadêmica constituem importantes desafios para as instituições de ensino superior, especialmente nos cursos das áreas de Ciências Exatas, nos quais os estudantes frequentemente enfrentam

dificuldades relacionadas ao elevado grau de abstração dos conteúdos e à necessidade de conhecimentos prévios em Matemática e Ciências Básicas. No Brasil, a formação em Química passou por diversas transformações desde a criação dos cursos de licenciatura, buscando fortalecer a integração entre conteúdos específicos e formação pedagógica (Pereira, 1999; Pereira, 2000). Apesar desses avanços, disciplinas fundamentais continuam apresentando elevados índices de reprovação, comprometendo o fluxo acadêmico e a formação dos futuros profissionais.

Entre essas disciplinas, a Química Inorgânica Básica ocupa posição estratégica na formação do químico, por fornecer os fundamentos necessários para a compreensão de fenômenos que envolvem desde a estrutura atômica até as propriedades e transformações da matéria (Brasil, 2001). Entretanto, o processo de ensino-aprendizagem nessa área é influenciado por diversos fatores, como lacunas na formação básica, dificuldades de contextualização dos conteúdos e metodologias de ensino pouco integradas à realidade dos estudantes. Estudos em ensino de Química destacam que a aprendizagem significativa depende da articulação entre novos conhecimentos e saberes prévios (Moreira, 2000), enquanto abordagens excessivamente tradicionais podem favorecer o surgimento de obstáculos epistemológicos e dificuldades persistentes na construção do conhecimento (Souza *et al.*, 2015; Nunes; Adorni, 2010).

A literatura também evidencia que a reprovação no ensino superior é um fenômeno multifatorial, decorrente da interação entre aspectos cognitivos, pedagógicos e institucionais. Segundo Romanowski (2007), elevadas taxas de reprovação e evasão refletem limitações no processo formativo, enquanto Freire (2006) ressalta que a articulação entre teoria e prática é indispensável para uma aprendizagem efetiva. Nesse contexto, compreender o comportamento histórico dos índices de aprovação e reprovação pode subsidiar o planejamento de estratégias pedagógicas capazes de reduzir a retenção acadêmica e favorecer a permanência estudantil.

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar a evolução histórica dos indicadores de desempenho da disciplina de Química

Inorgânica Básica do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), no período de 2012.1 a 2025.2. Para isso, foram avaliados os registros institucionais referentes às matrículas, trancamentos, aprovações por média, aprovações após avaliação final e reprovações, buscando identificar o comportamento desses indicadores ao longo do tempo e contribuir para a compreensão dos fatores relacionados à retenção acadêmica nessa disciplina.

2 METODOLOGIA

2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo documental, descritivo, de abordagem quantitativa, realizado a partir da análise retrospectiva dos registros acadêmicos da disciplina de Química Inorgânica Básica do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA).

Segundo Gil (2002), a pesquisa científica constitui um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas propostos. Para Lakatos e Marconi (1991), a escolha dos métodos e técnicas de pesquisa deve estar diretamente relacionada à natureza do problema investigado, permitindo que os procedimentos metodológicos sejam adequados aos objetivos do estudo.

Nesse contexto, optou-se pela pesquisa descritiva, cuja finalidade consiste em observar, registrar, organizar e descrever os fenômenos sem interferência do pesquisador. Conforme Cervo *et al.* (2007), esse tipo de investigação busca identificar a frequência com que determinado fenômeno ocorre, bem como suas características e possíveis relações com outras variáveis.

2.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram obtidos junto à Coordenação do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), por meio dos mapas de notas e

registros acadêmicos da disciplina de Química Inorgânica Básica referentes ao período compreendido entre os semestres letivos de 2012.1 e 2025.2.

Para cada oferta da disciplina foram coletadas informações referentes ao número total de matrículas, quantidade de alunos ativos, número de trancamentos, aprovações por média (A.M.), aprovações após avaliação final (A.P.) e reprovações por nota ou frequência (RP/RF). A partir dessas informações foram calculadas as taxas de aprovação e reprovação em cada semestre, permitindo a construção de uma série histórica do desempenho acadêmico dos estudantes.

Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados por meio de estatística descritiva, utilizando frequências absolutas, frequências relativas e percentuais. Posteriormente, os resultados foram apresentados em quadros e tabelas, possibilitando a comparação do desempenho da disciplina ao longo dos diferentes semestres analisados.

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em registros acadêmicos institucionais, não houve intervenção sobre os participantes nem identificação individual dos estudantes, sendo analisados apenas dados agregados da disciplina.

2.3 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), instituição pública de ensino superior localizada no município de Sobral, Ceará. A pesquisa concentrou-se no Curso de Química, que oferta a disciplina de Química Inorgânica Básica para estudantes da graduação, tendo sido analisadas ofertas nas modalidades de Licenciatura, Bacharelado e, em alguns períodos, turmas unificadas.

2.4 UNIDADE DE ANÁLISE

A unidade de análise correspondeu às ofertas da disciplina de Química Inorgânica Básica realizadas entre os semestres de 2012.1 e 2025.2.

Foram analisadas 27 ofertas da disciplina, totalizando 848 matrículas. Após a exclusão dos trancamentos, permaneceram 740 estudantes ativos para análise do desempenho acadêmico. Os indicadores avaliados compreenderam número de matrículas, trancamentos, aprovações por média, aprovações após avaliação final, reprovações, percentual de aprovação e evolução temporal desses indicadores ao longo da série histórica.

3 RESULTADOS

O **Quadro 1** apresenta a série histórica das ofertas da disciplina de Química Inorgânica Básica entre os semestres de 2012.1 e 2025.2, totalizando 32 ofertas distribuídas em 27 semestres letivos. Nesse período, foram registradas 848 matrículas, das quais 108 (12,7%) resultaram em trancamento, permanecendo 740 estudantes ativos para análise do desempenho acadêmico.

Conforme apresentado no **Quadro 2**, dos 740 estudantes ativos, 354 (47,8%) foram aprovados, sendo 112 (15,1%) por média e 242 (32,7%) após avaliação final. Em contrapartida, 378 estudantes (51,1%) foram reprovados por nota ou frequência, enquanto oito registros (1,1%) permaneceram sem classificação definitiva. Esses resultados evidenciam que, ao longo da série histórica, a reprovação superou a aprovação, caracterizando a disciplina como um componente curricular com elevado potencial de retenção acadêmica.

A análise do **Quadro 1** também demonstra ampla variabilidade no desempenho entre as diferentes ofertas. As taxas de aprovação oscilaram entre 14,8% (2016.2) e 100,0% (2020.1 e 2022.2), sem apresentar um comportamento crescente ou decrescente ao longo dos anos. Além disso, observou-se redução do número de matrículas nas ofertas mais recentes, sendo a maior turma registrada em 2017.2, com 50 matrículas, e a menor em 2025.1, com apenas três estudantes matriculados.

Os resultados sintetizados no **Quadro 3** evidenciam ainda que a aprovação após avaliação final (32,7%) foi mais frequente do que a aprovação direta por média (15,1%), indicando que a maior parte dos estudantes aprovados necessitou da etapa avaliativa complementar para concluir a disciplina com êxito.

Esse comportamento reforça a existência de dificuldades de aprendizagem ao longo do semestre e contribui para explicar os elevados índices de retenção observados na disciplina.

Quadro 1. Série histórica das ofertas de Química Inorgânica Básica, 2012.1–2025.2

Semestre	Modalidade	Matrículas	Ativo	A.M.	A.P.	RP /RF	Resultado não classificado	Tranc.	Aprovação
2012.1	Licenciatura	30	28	4	9	15	0	2	46,4%
2012.1	Bacharelado	17	16	5	4	7	0	1	56,3%
2012.2	Licenciatura	48	46	1	17	28	0	2	39,1%
2012.2	Bacharelado	5	5	1	2	2	0	0	60,0%
2013.1	Licenciatura	39	38	4	10	24	0	1	36,8%
2013.1	Bacharelado	22	21	9	8	4	0	1	81,0%
2013.2	Combinada	40	38	7	16	15	0	2	60,5%
2014.1	Licenciatura	37	35	1	10	24	0	2	31,4%
2014.1	Bacharelado	7	7	3	0	4	0	0	42,9%
2014.2	Licenciatura	38	38	3	7	28	0	0	26,3%
2014.2	Bacharelado	16	16	1	6	9	0	0	43,8%
2015.1	Combinada	42	42	3	16	23	0	0	45,2%
2015.2	Licenciatura	40	33	3	6	20	4	7	27,3%
2016.1	Licenciatura	23	22	4	8	10	0	1	54,5%
2016.2	Licenciatura	38	27	0	4	19	4	11	14,8%
2017.1	Licenciatura	47	40	1	8	31	0	7	22,5%
2017.2	Licenciatura	50	39	2	21	16	0	11	59,0%
2018.1	Licenciatura	39	30	1	13	16	0	9	46,7%
2018.2	Licenciatura	39	36	2	18	16	0	3	55,6%
2019.1	Licenciatura	40	33	11	16	6	0	7	81,8%
2019.2	Licenciatura	40	35	6	3	26	0	5	25,7%
2020.1	Licenciatura	34	26	26	0	0	0	8	100,0%
2020.2	Licenciatura	19	14	1	8	5	0	5	64,3%
2021.1	Licenciatura	19	9	0	6	3	0	10	66,7%
2022.1	Licenciatura	11	7	2	4	1	0	4	85,7%
2022.2	Licenciatura	4	2	0	2	0	0	2	100,0%
2023.1	Licenciatura	14	11	5	1	5	0	3	54,5%
2023.2	Licenciatura	10	9	4	2	3	0	1	66,7%
2024.1	Licenciatura	16	16	1	4	11	0	0	31,3%
2024.2	Licenciatura	15	13	0	9	4	0	2	69,2%
2025.1	Licenciatura	3	3	0	1	2	0	0	33,3%
2025.2	Licenciatura	6	5	1	3	1	0	1	80,0%

Fonte: Coordenação do Curso de Química/UVA e Sistema UVA.

Notas: A.M. = aprovação por média; A.P. = aprovação após avaliação final; RP/RF = reprovação por nota ou frequência; Tranc. = trancamento. A taxa de aprovação foi calculada pela razão entre o total de aprovados — A.M. + A.P. — e o número de estudantes ativos.

Quadro 2. Estatísticas gerais da série histórica, 2012.1–2025.2

Indicador	Resultado confirmado
Período analisado	2012.1–2025.2
Semestres letivos analisados	27
Registros de oferta analisados	32
Total de matrículas	848

Total de trancamentos	108 (12,7%)
Total de estudantes ativos	740 (87,3%)
Aprovados por média — A.M.	112 (15,1% dos ativos)
Aprovados após avaliação final — A.P.	242 (32,7% dos ativos)
Total de aprovados	354 (47,8% dos ativos)
Reprovados por nota ou frequência — RP/RF	378 (51,1% dos ativos)
Resultados não classificados	8 (1,1% dos ativos)
Maior percentual de aprovação	2020.1 e 2022.2 — 100,0%
Menor percentual de aprovação	2016.2 — 14,8%
Oferta com maior número de matrículas	2017.2 — 50 matrículas
Oferta com menor número de matrículas	2025.1 — 3 matrículas

Fonte: Coordenação do Curso de Química/UVA e Sistema UVA.

Quadro 3. Distribuição dos resultados acadêmicos entre os estudantes ativos

Resultado acadêmico	n	% dos ativos
Aprovação por média	112	15,1%
Aprovação após avaliação final	242	32,7%
Reprovação por nota ou frequência	378	51,1%
Resultado não classificado	8	1,1%
Total	740	100,0%

Fonte: Coordenação do Curso de Química/UVA e Sistema UVA.

4 DISCUSSÕES

A análise documental compreendeu 32 semestres letivos, distribuídos em 32 ofertas da disciplina de Química Inorgânica Básica entre 2012.1 e 2025.2. A diferença entre o número de semestres e o número de ofertas decorreu da existência, em determinados períodos, de turmas separadas para Licenciatura e Bacharelado. Ao longo da série histórica foram registradas 848 matrículas, das quais 108 (12,7%) resultaram em trancamento. Permaneceram, portanto, 740 estudantes ativos para a análise do desempenho acadêmico.

Entre os estudantes ativos, 112 (15,1%) foram aprovados diretamente por média e 242 (32,7%) obtiveram aprovação após a realização da avaliação final, totalizando 354 aprovações (47,8%). Em contrapartida, 378 estudantes (51,1%) foram reprovados por nota ou frequência. O conjunto de dados apresentou ainda oito estudantes (1,1%) cuja classificação final não pôde ser determinada com segurança nos registros consolidados, razão pela qual esses casos foram mantidos em categoria separada. Mesmo considerando essa limitação, observa-se que o número de reprovações foi superior ao de aprovações durante o período

analisado, evidenciando o potencial de retenção acadêmica associado à disciplina.

A retenção no ensino superior deve ser compreendida como um fenômeno complexo, que não pode ser explicado exclusivamente pelo desempenho em uma avaliação ou pela dificuldade isolada de determinado conteúdo. O processo de ensino-aprendizagem envolve obstáculos que podem dificultar a construção do conhecimento científico, especialmente quando os estudantes não conseguem superar concepções anteriores ou integrar adequadamente novos conceitos ao conhecimento já adquirido (SOUZA *et al.*, 2015). No contexto da Química, essa dificuldade pode ser ampliada pela necessidade de articulação entre raciocínio lógico, conhecimentos matemáticos, interpretação de modelos e compreensão de fenômenos que transitam entre dimensões microscópicas e macroscópicas.

Outro resultado relevante foi o reduzido percentual de aprovação direta por média. Apenas 15,1% dos estudantes ativos concluíram a disciplina sem necessidade de avaliação final, enquanto 32,7% dependeram dessa etapa complementar para alcançar aprovação. Esse padrão sugere que uma parcela expressiva dos estudantes enfrentou dificuldades ao longo do semestre e atingiu o desempenho mínimo apenas ao final do processo avaliativo. A interpretação desse achado pode ser relacionada à importância dos conhecimentos prévios para a aprendizagem. Conforme Moreira (2000), a aprendizagem significativa ocorre quando o novo conteúdo se relaciona de maneira não arbitrária com conhecimentos previamente construídos. Assim, lacunas em conceitos introdutórios de Química podem comprometer a assimilação de conteúdos mais abstratos e específicos da Química Inorgânica.

A disciplina de Química Inorgânica Básica ocupa uma posição relevante na formação acadêmica, pois fornece fundamentos necessários à compreensão da estrutura, das propriedades e das transformações da matéria. As diretrizes para a formação em Química estabelecem que tanto o bacharel quanto o licenciado devem possuir formação sólida e abrangente nos diferentes campos da área, associada à capacidade de interpretar fenômenos, resolver problemas e aplicar conhecimentos científicos em diferentes contextos (BRASIL, 2001).

Dessa forma, dificuldades persistentes nessa disciplina podem afetar não apenas o fluxo curricular, mas também a consolidação de competências necessárias às etapas posteriores da graduação.

A série histórica apresentou acentuada variabilidade entre as ofertas. O menor percentual de aprovação foi registrado em 2016.2, quando apenas quatro dos 27 estudantes ativos foram aprovados, correspondendo a 14,8%. Em sentido oposto, as ofertas de 2020.1 e 2022.2 apresentaram 100% de aprovação. Entretanto, esses resultados devem ser analisados considerando o tamanho das turmas. Em 2020.1 havia 26 estudantes ativos, enquanto em 2022.2 havia apenas dois. Assim, o percentual de 100% registrado em 2022.2 representa um número absoluto reduzido e não deve ser interpretado como evidência de uma mudança consolidada no desempenho da disciplina.

A aprovação integral observada em 2020.1 também deve ser interpretada com cautela. Embora o semestre coincida com o período de mudanças acadêmicas provocadas pela pandemia de COVID-19, os registros analisados não permitem estabelecer se o resultado decorreu do ensino remoto, de alterações no sistema de avaliação, do perfil da turma ou de outros fatores. Dessa forma, o dado deve ser apresentado como uma ocorrência excepcional da série histórica, sem atribuição causal. O delineamento documental permite identificar variações nos indicadores, mas não determinar quais condições pedagógicas ou institucionais produziram essas diferenças.

Entre 2012 e 2018, foram frequentes as ofertas nas quais menos da metade dos estudantes ativos obteve aprovação. Os percentuais mais baixos desse intervalo ocorreram em 2014.2 na Licenciatura (26,3%), 2016.2 (14,8%) e 2017.1 (22,5%). Em contrapartida, algumas ofertas apresentaram resultados superiores, como o Bacharelado em 2013.1 (81,0%) e a Licenciatura em 2017.2 (59,0%). Essas diferenças demonstram que o desempenho não se manteve homogêneo nem mesmo em períodos próximos, indicando que características específicas de cada oferta podem ter influenciado os resultados.

As diferenças entre Licenciatura e Bacharelado nos primeiros anos também devem ser consideradas com prudência. Em alguns semestres, o Bacharelado apresentou percentuais superiores aos da Licenciatura, como em

2012.1, 2012.2, 2013.1, 2014.1 e 2014.2. Contudo, as turmas de Bacharelado possuíam, em geral, número reduzido de estudantes, variando entre cinco e 22 matrículas. Em amostras pequenas, a aprovação ou reprovação de poucos alunos produz alterações expressivas nos percentuais. Além disso, não foram realizados testes estatísticos nem controladas diferenças entre perfil discente, turno, docente ou critérios avaliativos, não sendo possível afirmar que uma modalidade apresentou desempenho sistematicamente superior à outra.

A oscilação manteve-se nos anos posteriores. Em 2019.1, a aprovação alcançou 81,8%, mas caiu para 25,7% em 2019.2. Após 2020, foram registrados percentuais relativamente elevados em algumas ofertas, como 66,7% em 2021.1, 85,7% em 2022.1, 66,7% em 2023.2, 69,2% em 2024.2 e 80,0% em 2025.2. Entretanto, também ocorreram baixos resultados em 2024.1 (31,3%) e 2025.1 (33,3%). A ausência de uma progressão contínua indica que não houve tendência linear e estável de melhora ao longo dos anos.

Essa variabilidade pode estar relacionada a fatores pedagógicos, curriculares e institucionais, mas os dados disponíveis não permitem determinar sua contribuição específica. A literatura destaca que a formação docente e as estratégias utilizadas em sala de aula influenciam a aprendizagem e o enfrentamento das dificuldades acadêmicas. Romanowski (2007) relaciona fragilidades formativas a resultados insuficientes de aprendizagem, reprovação e evasão. Entretanto, no presente estudo não foram avaliadas diretamente as práticas docentes, sendo essas referências utilizadas apenas para contextualizar possíveis dimensões do fenômeno.

A contextualização dos conteúdos também constitui uma dimensão importante do ensino de Química. Nunes e Adorni (2010) argumentam que a dificuldade de relacionar os conceitos trabalhados em sala de aula com situações do cotidiano pode gerar desinteresse e comprometer a aprendizagem. Da mesma forma, Gomes e Oliveira (2007) alertam que recursos como analogias, imagens e modelos precisam ser empregados de maneira reflexiva, pois seu uso inadequado pode favorecer associações superficiais em lugar da construção de um raciocínio conceitual consistente. Essas contribuições ajudam a compreender por que a simples exposição dos conteúdos pode não ser

suficiente para superar dificuldades persistentes, especialmente em disciplinas marcadas por elevado nível de abstração.

Também foi observada redução expressiva do número de matrículas ao longo da série histórica. Nos primeiros anos, eram comuns ofertas com aproximadamente 40 a 50 estudantes, enquanto, nos períodos mais recentes, houve turmas com quantitativos significativamente menores. A maior oferta ocorreu em 2017.2, com 50 matrículas, e a menor em 2025.1, com apenas três. Apesar de essa redução ser evidente nos registros, não é possível afirmar que ela decorra da retenção na disciplina, da diminuição da procura pelo curso, de alterações curriculares, da oferta irregular do componente ou de mudanças institucionais. A identificação das causas exigiria informações adicionais sobre ingresso, evasão, fluxo curricular e número total de estudantes vinculados ao curso.

Os trancamentos também representam um resultado relevante, pois corresponderam a 12,7% das matrículas. Em alguns períodos, esse percentual foi particularmente elevado, como em 2016.2, 2017.2 e 2021.1. Entretanto, como os registros não apresentam as razões dos trancamentos, não é possível associá-los diretamente à dificuldade da disciplina. Eles podem estar relacionados a fatores acadêmicos, pessoais, socioeconômicos ou institucionais. Ainda assim, seu volume demonstra que uma parcela importante dos estudantes matriculados não concluiu regularmente o componente curricular no período em que iniciou a disciplina.

A discussão sobre retenção também precisa considerar que a formação do estudante não ocorre de maneira isolada, mas está inserida em contextos sociais, históricos e culturais. Fiorentini e Castro (2008) destacam que a formação é construída pela imersão em práticas sociais e profissionais, enquanto Freire (2006) ressalta que teoria e prática devem permanecer articuladas no processo educativo. No ensino de Química, essa integração pode contribuir para que conteúdos abstratos sejam relacionados a problemas concretos, práticas experimentais e situações profissionais, favorecendo uma compreensão menos fragmentada.

Nesse sentido, os dados históricos podem orientar a formulação de estratégias institucionais, embora o presente estudo não tenha avaliado a efetividade de intervenções específicas. Ações como acompanhamento do desempenho desde as primeiras avaliações, monitoria acadêmica, revisão de conhecimentos básicos, atividades experimentais, diversificação dos instrumentos de avaliação e maior articulação entre disciplinas introdutórias e Química Inorgânica podem ser consideradas em estudos futuros. A legislação educacional brasileira também reconhece a importância da associação entre teoria e prática na formação dos profissionais da educação (BRASIL, 1996), reforçando a necessidade de práticas formativas que não se limitem à transmissão de conteúdos.

De forma geral, os resultados demonstram que a Química Inorgânica Básica apresentou elevado índice de retenção ao longo de mais de uma década, com reprovação superior à aprovação no conjunto da série histórica. A baixa proporção de aprovações diretas por média, a dependência frequente da avaliação final, a ocorrência de trancamentos e a ampla variação entre as ofertas indicam que o desempenho acadêmico na disciplina é influenciado por múltiplas dimensões. Entretanto, por se tratar de uma análise descritiva de dados agregados, não é possível estabelecer relações causais ou identificar os fatores individuais responsáveis pelos resultados.

Assim, os achados devem ser interpretados como um diagnóstico institucional da evolução do desempenho acadêmico, capaz de identificar períodos críticos e subsidiar investigações posteriores. Estudos futuros poderão incorporar informações sobre perfil socioeconômico, formação escolar, desempenho em disciplinas pré-requisito, frequência, turno, metodologia de ensino, critérios avaliativos e percepção dos estudantes. A integração dessas variáveis permitirá compreender com maior precisão os fatores associados à reprovação e fundamentar intervenções direcionadas à redução da retenção e ao fortalecimento da aprendizagem em Química Inorgânica Básica.

5 CONCLUSÃO

A análise da série histórica da disciplina de Química Inorgânica Básica da Universidade Estadual Vale do Acaraú permitiu identificar um cenário persistente de elevada retenção acadêmica ao longo do período compreendido entre 2012.1 e 2025.2. Os resultados evidenciaram que a taxa de reprovação foi superior à de aprovação na maior parte das ofertas analisadas, além de revelar que apenas uma pequena parcela dos estudantes obteve aprovação direta por média, enquanto a maioria dos aprovados necessitou realizar avaliação final. Esses achados confirmam que a disciplina representa um componente curricular de elevada complexidade dentro da formação em Química e reforçam a necessidade de monitoramento contínuo do desempenho acadêmico.

A evolução histórica demonstrou significativa variabilidade entre as ofertas, com semestres apresentando desde índices extremamente baixos de aprovação até situações de aprovação integral. Entretanto, essa oscilação não apresentou tendência linear de melhoria ao longo do tempo, sugerindo que o desempenho dos estudantes é influenciado por múltiplos fatores que extrapolam a dificuldade inerente aos conteúdos da disciplina. Embora o presente estudo não permita estabelecer relações de causa e efeito, os resultados são compatíveis com a literatura que caracteriza a retenção no ensino superior como um fenômeno multifatorial, envolvendo aspectos relacionados à formação prévia dos estudantes, às estratégias de ensino, aos processos avaliativos e às condições institucionais de aprendizagem.

Do ponto de vista institucional, os resultados fornecem subsídios importantes para o planejamento de ações voltadas à melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Estratégias como programas de nivelamento para estudantes ingressantes, fortalecimento das monitorias, diversificação das metodologias de ensino, ampliação das atividades experimentais e acompanhamento sistemático do desempenho discente podem contribuir para reduzir os índices de retenção e favorecer a permanência acadêmica. Da mesma forma, o acompanhamento periódico dos indicadores de aprovação e reprovação

pode constituir uma ferramenta relevante para a avaliação contínua da qualidade do curso e para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas.

Como limitação, destaca-se que a pesquisa utilizou exclusivamente dados documentais agregados, não sendo possível identificar os fatores individuais associados ao desempenho dos estudantes nem avaliar a influência de variáveis como perfil socioeconômico, conhecimentos prévios, frequência às aulas, metodologias de ensino ou critérios de avaliação adotados em cada oferta. Assim, recomenda-se que estudos futuros integrem informações quantitativas e qualitativas, incluindo entrevistas ou questionários com estudantes e docentes, bem como análises estatísticas inferenciais, a fim de compreender com maior profundidade os fatores determinantes da retenção em Química Inorgânica Básica e subsidiar intervenções pedagógicas fundamentadas em evidências.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FIORENTINI, D. **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, R. S.; MACEDO, S. H. **Cálculo estequiométrico: o terror das aulas de Química**. Vértices, v. 9, n. 1/3, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa crítica**. Porto Alegre: [s.n.], 2000.

NUNES, A. S.; ADORNI, D. S. **O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: o olhar dos alunos**. In: ENCONTRO DIALÓGICO TRANSDISCIPLINAR (ENDITRANS), Vitória da Conquista, BA. **Educação e conhecimento científico**, 2010.

PEREIRA, J. E. D. **As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente**. Educação & Sociedade, n. 68, 1999.

PEREIRA, J. E. D. **Formação de professores: pesquisa, representação e poder**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 13-112, 2000.

ROMANOWSKI, J. P. **Formação e profissionalização docente**. 3. ed. rev. e atual. Curitiba: Ibpex, 2007.

SOUZA, J. I. R. *et al.* **Avaliação das dificuldades dos ingressos no curso de licenciatura em Química no sertão pernambucano**. Revista Docência do Ensino Superior, v. 5, n. 1, p. 135-160, 2015.