v7.n9.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO PRÉVIA E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM QUÍMICA INORGÂNICA: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR

PRIOR KNOWLEDGE AND LEARNING DIFFICULTIES IN INORGANIC CHEMISTRY: PERCEPTIONS OF HIGHER EDUCATION STUDENTS

CONOCIMIENTOS PREVIOS Y DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN QUÍMICA INORGÁNICA: PERCEPCIONES DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Francisco Fernando Silveira[1], Severino Sebastião da Costa[1], Emanuel Lucas Vasconcelos[2], Rodolfo de Melo Nunes[3], Wildson Max Barbosa da Silva[2], Elton Patrick Barbano[2], Thiago dos Santos Francisco[2], Glaydson Leandro Farias Mendonça[2], Dráulio Sales da Silva[2]

e788840
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i9.8840

PUBLICADO: 08/2026

RESUMO

O estudo objetivou caracterizar a formação prévia, as percepções de aprendizagem, as dificuldades conceituais e os hábitos de estudo de estudantes de Química, com ênfase em Fundamentos de Química I e Química Inorgânica Básica. Trata-se de pesquisa descritiva, quantitativa, realizada com 46 estudantes mediante questionário estruturado. Dos participantes, 71,74% consideraram insuficiente a preparação em Química recebida no Ensino Médio, enquanto 93,48% reconheceram a contribuição de Fundamentos de Química I para a compreensão de Química Inorgânica Básica. A estequiometria foi o conteúdo de maior dificuldade (56,52%), seguida pelas ligações químicas (21,74%). Quanto aos hábitos de estudo, 78,26% dedicavam pelo menos duas horas semanais à disciplina. Os resultados evidenciam a importância da consolidação dos conhecimentos químicos prévios e da identificação das dificuldades conceituais para orientar estratégias pedagógicas no início da formação superior em Química.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Química. Química Inorgânica. Conhecimentos Prévios. Aprendizagem.

ABSTRACT

This study aimed to characterize prior knowledge, perceptions of learning, conceptual difficulties, and study habits among Chemistry students, with an emphasis on Fundamentals of Chemistry I and Basic Inorganic Chemistry. This descriptive, quantitative study was conducted with 46 students using a structured questionnaire. Among the participants, 71.74% considered their Chemistry preparation during high school insufficient, while 93.48% recognized the contribution of Fundamentals of Chemistry I to understanding Basic Inorganic Chemistry. Stoichiometry was identified as the most difficult topic (56.52%), followed by chemical bonding (21.74%). Regarding study habits, 78.26% reported dedicating at least two hours per week to the course. The findings highlight the importance of consolidating prior chemical knowledge and identifying conceptual difficulties to guide pedagogical strategies during the initial stages of higher education in Chemistry.

KEYWORDS: *Chemistry Education. Inorganic Chemistry. Prior Knowledge. Learning.*

[1] Instituto Federal do Piauí - IFPI Campus Paulistana.
[2] Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA).
[3] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

RESUMEN
Este estudio tuvo como objetivo caracterizar los conocimientos previos, las percepciones sobre el aprendizaje, las dificultades conceptuales y los hábitos de estudio de estudiantes de Química, con énfasis en Fundamentos de Química I y Química Inorgánica Básica. Se realizó un estudio descriptivo y cuantitativo con 46 estudiantes mediante un cuestionario estructurado. Entre los participantes, el 71,74 % consideró insuficiente la preparación en Química recibida durante la educación secundaria, mientras que el 93,48 % reconoció la contribución de Fundamentos de Química I a la comprensión de Química Inorgánica Básica. La estequiometría fue identificada como el contenido de mayor dificultad (56,52 %), seguida de los enlaces químicos (21,74 %). En cuanto a los hábitos de estudio, el 78,26 % informó dedicar al menos dos horas semanales a la asignatura. Los resultados destacan la importancia de consolidar los conocimientos químicos previos e identificar las dificultades conceptuales para orientar estrategias pedagógicas durante las etapas iniciales de la formación superior en Química.

PALABRAS-CLAVE*: Enseñanza de la Química. Química Inorgánica. Conocimientos Previos. Aprendizaje.*

1. INTRODUÇÃO

A formação superior em Química exige do estudante a apropriação progressiva de conhecimentos teóricos, representacionais e quantitativos necessários à compreensão dos fenômenos químicos. Tanto na formação do bacharel quanto do licenciado, espera-se uma base sólida e abrangente nos diferentes campos da Química, capaz de subsidiar a atuação profissional, a resolução de problemas e, no caso da licenciatura, a aplicação pedagógica desses conhecimentos (BRASIL, 2001). Entretanto, a aprendizagem desses conteúdos pode constituir um desafio, sobretudo quando envolve elevado grau de abstração, raciocínio lógico, conhecimentos matemáticos e articulação entre diferentes formas de representação dos fenômenos químicos. Nesse contexto, dificuldades acumuladas durante a Educação Básica ou nos componentes curriculares iniciais da graduação podem repercutir na compreensão de conteúdos posteriormente aprofundados.

Os conhecimentos prévios assumem particular importância nesse processo, uma vez que a aprendizagem de novos conceitos não ocorre de maneira isolada daqueles anteriormente construídos. Na perspectiva da aprendizagem significativa, o novo conhecimento interage com estruturas cognitivas já existentes, ao mesmo tempo em que os conhecimentos prévios são progressivamente reorganizados e enriquecidos (MOREIRA, 2000). Essa relação torna-se especialmente relevante no ensino de Química, caracterizado pela progressão e interdependência entre conceitos. Conteúdos como modelos atômicos, estequiometria, estrutura eletrônica e ligações químicas, desenvolvidos em etapas anteriores da formação, fornecem

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

fundamentos para a compreensão de fenômenos e propriedades posteriormente abordados em componentes curriculares como Química Inorgânica Básica.

As dificuldades relacionadas à aprendizagem da Química, contudo, não se restringem ao domínio de conceitos isolados. O processo de ensino-aprendizagem pode envolver obstáculos associados à compreensão de representações abstratas, à utilização de conhecimentos matemáticos e à capacidade de relacionar conceitos científicos com situações concretas. Nunes e Adorni (2010) destacam que a dificuldade dos estudantes em estabelecer relações entre os conteúdos estudados e situações do cotidiano pode contribuir para o desinteresse e para obstáculos à aprendizagem. Além disso, a formação química no Ensino Superior pressupõe conhecimentos específicos e habilidades progressivamente desenvolvidas ao longo da trajetória acadêmica. Nesse sentido, identificar como os próprios estudantes percebem sua formação anterior, quais conteúdos consideram mais difíceis e como avaliam os componentes curriculares que fornecem os fundamentos para disciplinas posteriores pode contribuir para a compreensão das necessidades educacionais presentes na graduação.

No Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Fundamentos de Química I constitui uma etapa importante da formação inicial e reúne conhecimentos que posteriormente são mobilizados e aprofundados em Química Inorgânica Básica. Diante disso, torna-se relevante conhecer a percepção dos estudantes sobre sua preparação em Química desde o Ensino Médio, sua aprendizagem no componente curricular introdutório, os conteúdos que apresentam maior dificuldade e seus hábitos de estudo. Assim, este estudo teve como objetivo caracterizar aspectos da formação prévia, da percepção da aprendizagem, das dificuldades conceituais e dos hábitos de estudo de estudantes do Curso de Química da UVA, com ênfase na relação formativa entre Fundamentos de Química I e Química Inorgânica Básica.

2. METODOLOGIA

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem quantitativa, realizado com estudantes do Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), com o objetivo de caracterizar aspectos relacionados à formação acadêmica prévia, às dificuldades de aprendizagem e aos hábitos de estudo associados às disciplinas de Fundamentos de Química I e Química Inorgânica Básica.

Segundo Gil (2002), a pesquisa científica constitui um procedimento racional e sistemático destinado a proporcionar respostas aos problemas propostos. Para Lakatos e

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Marconi (1991), a escolha dos métodos e técnicas deve estar diretamente relacionada à natureza do problema investigado e aos objetivos estabelecidos. Nesse contexto, adotou-se uma pesquisa descritiva, que, conforme Cervo, Bervian e Silva (2007), possibilita observar, registrar e descrever as características de determinado fenômeno, bem como identificar sua frequência e distribuição entre os indivíduos investigados.

Local e participantes do estudo

O estudo foi realizado no Curso de Química da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), instituição pública de ensino superior localizada no município de Sobral, Ceará.

Participaram da pesquisa 46 estudantes vinculados ao curso, que responderam a um questionário destinado à obtenção de informações sobre sua trajetória escolar, formação prévia em Química, percepção acerca da aprendizagem em Fundamentos de Química I, dificuldades conceituais e tempo destinado ao estudo de Química Inorgânica Básica.

Instrumento e coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário estruturado, composto por questões objetivas relacionadas à trajetória acadêmica e às percepções dos estudantes sobre sua formação em Química.

O instrumento contemplou oito dimensões: (1) rede de ensino em que o estudante cursou o Ensino Médio; (2) percepção quanto ao preparo proporcionado pelo Ensino Médio para o estudo da Química; (3) curso em que realizou a disciplina de Fundamentos de Química I; (4) avaliação da própria aprendizagem nessa disciplina; (5) importância atribuída aos conhecimentos de Fundamentos de Química I para a compreensão de Química Inorgânica Básica; (6) vínculo institucional do professor responsável por Fundamentos de Química I; (7) conteúdo considerado de maior dificuldade; e (8) tempo semanal destinado ao estudo da disciplina de Química Inorgânica Básica.

Na avaliação da aprendizagem em Fundamentos de Química I, as respostas foram classificadas nas categorias péssimo, ruim, insatisfatório, regular, bom e excelente. Para a identificação das dificuldades conceituais, foram consideradas as categorias estequiometria, modelos atômicos, ligações químicas e outros conteúdos. O tempo semanal de estudo foi agrupado em uma hora, duas horas e três horas ou mais.

Organização e análise dos dados

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Os dados obtidos foram organizados em planilha eletrônica e analisados por meio de estatística descritiva. Para cada variável foram determinadas as frequências absolutas (n) e relativas (%), considerando o total de 46 participantes.

Os resultados foram sistematizados de acordo com as categorias estabelecidas no questionário e apresentados em tabelas e/ou figuras. A análise teve caráter descritivo, buscando caracterizar a distribuição das respostas dos estudantes e identificar os aspectos mais frequentemente associados às suas percepções sobre a formação prévia e a aprendizagem em Química.

Não foram realizadas análises inferenciais ou estabelecidas relações de causalidade entre as variáveis investigadas, de modo que os resultados representam exclusivamente a distribuição das respostas e percepções apresentadas pelos participantes.

Aspectos éticos

Os dados foram analisados de forma agrupada, sem identificação individual dos participantes, preservando-se a confidencialidade das informações obtidas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 46 estudantes do Curso de Química, cujas características relacionadas à formação escolar, à aprendizagem em Fundamentos de Química I, às dificuldades conceituais e aos hábitos de estudo estão apresentadas na Tabela 1. Observou-se predominância de estudantes oriundos da rede pública de ensino, correspondendo a 80,43% (n = 37) dos participantes, enquanto 19,57% (n = 9) cursaram o Ensino Médio na rede privada. Esse resultado demonstra que a formação básica dos participantes ocorreu majoritariamente no sistema público de ensino e constitui um aspecto relevante para a compreensão do contexto educacional no qual esses estudantes estavam inseridos antes do ingresso no Ensino Superior.

Tabela 1. Caracterização da formação acadêmica, percepção da aprendizagem, dificuldades conceituais e hábitos de estudo dos estudantes de Química (n = 46)

Variável	Categoria	n	%
Rede de ensino no Ensino Médio	Pública	37	80,43
	Privada	9	19,57
Ensino Médio preparou adequadamente para Química	Sim	13	28,26
	Não	33	71,74
Local onde cursou Fundamentos de Química I	Curso de Química	40	86,96
	Outro curso	6	13,04

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Avaliação da aprendizagem em Fundamentos de Química I	Péssimo	3	6,52
	Ruim	1	2,17
	Insatisfatório	6	13,04
	Regular	20	43,48
	Bom	13	28,26
	Excelente	3	6,52
Importância de Fundamentos de Química I para Química Inorgânica Básica	Diretamente relacionada ao sucesso/insucesso	36	78,26
	Auxilia na compreensão	7	15,22
	Indiferente	3	6,52
Vínculo do professor de Fundamentos de Química I	Efetivo	36	78,26
	Temporário	6	13,04
	Não soube informar	4	8,70
Conteúdo de maior dificuldade	Estequiometria	26	56,52
	Modelos atômicos	5	10,87
	Ligações químicas	10	21,74
	Outros conteúdos	5	10,87
Tempo semanal de estudo de Química Inorgânica Básica	1 hora	10	21,74
	2 horas	17	36,96
	3 horas ou mais	19	41,30

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

A percepção dos participantes sobre a formação recebida no Ensino Médio constitui um dos resultados mais relevantes da pesquisa. Apenas 28,26% (n = 13) consideraram que essa etapa os preparou adequadamente para os conteúdos de Química, enquanto 71,74% (n = 33) avaliaram que não receberam preparação suficiente. Embora esse resultado seja baseado na percepção dos próprios estudantes e não permita avaliar objetivamente a qualidade da formação recebida, evidencia uma sensação predominante de insuficiência dos conhecimentos prévios ao ingressarem no Ensino Superior. Esse aspecto merece atenção, considerando que os conteúdos desenvolvidos nas disciplinas iniciais dos cursos de graduação em Química pressupõem conhecimentos construídos durante a Educação Básica.

Nesse sentido, as orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio destacam que a aprendizagem na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias deve avançar em direção a formas mais abstratas de pensamento, à compreensão científica do mundo físico e natural e ao desenvolvimento de estratégias voltadas à resolução de problemas (BRASIL, 2002). A formação no Ensino Médio, portanto, não deveria estar limitada à memorização de conceitos

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

e fórmulas, mas proporcionar fundamentos conceituais e habilidades de raciocínio capazes de subsidiar aprendizagens posteriores. Dessa perspectiva, a elevada proporção de estudantes que não se consideravam adequadamente preparados para a Química pode representar um desafio adicional durante a transição para os componentes curriculares do Ensino Superior.

No que se refere especificamente à formação universitária, 86,96% (n = 40) dos participantes cursaram Fundamentos de Química I no próprio Curso de Química, enquanto apenas 13,04% (n = 6) realizaram disciplina equivalente em outro curso. A predominância de estudantes que cursaram o componente curricular no próprio curso demonstra relativa homogeneidade quanto ao contexto acadêmico em que os conhecimentos introdutórios foram desenvolvidos. Esse aspecto é particularmente relevante porque Fundamentos de Química I reúne conhecimentos que constituem bases conceituais para componentes curriculares posteriores, entre eles Química Inorgânica Básica.

Entretanto, quando os estudantes avaliaram a própria aprendizagem em Fundamentos de Química I, verificou-se predomínio da classificação regular, indicada por 43,48% (n = 20). Outros 28,26% (n = 13) avaliaram sua aprendizagem como boa e apenas 6,52% (n = 3) como excelente. Em contrapartida, 13,04% (n = 6) classificaram a aprendizagem como insatisfatória, 6,52% (n = 3) como péssima e 2,17% (n = 1) como ruim. Considerando conjuntamente as três últimas categorias, 21,74% (n = 10) apresentaram uma percepção negativa de sua aprendizagem na disciplina. Santos Júnior (2007) destaca que dificuldades na compreensão de determinados conteúdos podem estar relacionadas, entre outros aspectos, à insuficiência no domínio de conhecimentos considerados pré-requisitos. Nesse contexto, os resultados sugerem a necessidade de atenção à consolidação dos conhecimentos fundamentais antes do aprofundamento de conteúdos mais complexos da formação química.

Essa interpretação ganha relevância quando se considera a importância atribuída pelos próprios participantes à disciplina de Fundamentos de Química I. Para 78,26% (n = 36), os conhecimentos adquiridos nessa disciplina estão diretamente relacionados ao sucesso ou insucesso em Química Inorgânica Básica, enquanto 15,22% (n = 7) consideraram que esses conhecimentos auxiliam na compreensão da disciplina subsequente. Somadas essas categorias, 93,48% (n = 43) reconheceram algum grau de contribuição de Fundamentos de Química I para a aprendizagem em Química Inorgânica Básica. Apenas 6,52% (n = 3) consideraram essa contribuição indiferente. O resultado evidencia, portanto, a percepção dos estudantes acerca da continuidade existente entre os componentes curriculares e reforça a

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

importância da consolidação dos conhecimentos básicos para a progressão acadêmica.

Quanto ao vínculo institucional do professor responsável por Fundamentos de Química I, 78,26% (n = 36) dos participantes relataram ter cursado a disciplina com professor efetivo, 13,04% (n = 6) com professor temporário e 8,70% (n = 4) não souberam informar. Apesar da predominância de docentes efetivos, os dados disponíveis não permitem estabelecer associação entre o tipo de vínculo docente e a percepção de aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, essa variável deve ser interpretada exclusivamente como uma característica do contexto acadêmico investigado, sendo necessárias análises específicas para determinar se diferentes vínculos institucionais apresentam alguma relação com estratégias de ensino ou resultados educacionais.

Entre os conteúdos investigados, a estequiometria destacou-se de maneira expressiva como a principal dificuldade, sendo apontada por 56,52% (n = 26) dos estudantes. Em seguida apareceram as ligações químicas, indicadas por 21,74% (n = 10), enquanto modelos atômicos e outros conteúdos corresponderam, cada um, a 10,87% (n = 5). A predominância da estequiometria é compatível com as dificuldades descritas por Gomes e Macedo (2007), que relaciona os obstáculos encontrados pelos estudantes nesse conteúdo, entre outros fatores, à compreensão das relações matemáticas envolvidas e à dificuldade de reconhecer sua aplicação.

A dificuldade em estequiometria também pode ser analisada à luz das próprias características historicamente presentes no ensino da Química. Os PCNEM criticam abordagens centradas na transmissão isolada de informações, definições, leis e fórmulas, especialmente quando a aprendizagem se reduz à aplicação mecânica de procedimentos matemáticos, em detrimento da compreensão e da resolução de problemas (BRASIL, 2002). Nesse sentido, a elevada frequência de estudantes que identificaram a estequiometria como seu principal obstáculo sugere a importância de estratégias didáticas que ultrapassem a execução mecânica de cálculos e favoreçam a compreensão das relações quantitativas entre as espécies químicas.

As ligações químicas constituíram a segunda dificuldade mais frequente, mencionada por 21,74% dos participantes. Fernandez e Marcondes (2006) destacam que esse conteúdo apresenta elevado grau de abstração e pode favorecer o desenvolvimento de concepções equivocadas entre os estudantes. O aprendizado das ligações químicas requer a articulação entre representações macroscópicas, submicroscópicas e simbólicas, tornando insuficiente a simples memorização de classificações e propriedades. Sua relevância para Química Inorgânica Básica torna particularmente importante a identificação e correção de dificuldades

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

conceituais ainda nas disciplinas introdutórias.

Os modelos atômicos foram apontados como principal dificuldade por 10,87% (n = 5) dos participantes. A compreensão desse conteúdo também envolve elevado nível de abstração, uma vez que os estudantes precisam interpretar modelos desenvolvidos para representar fenômenos e entidades que não são diretamente observáveis. Melo e Lima Neto (2013), ao discutirem essa problemática a partir de Pimentel e Spratley, ressaltam a natureza representacional dos modelos utilizados para explicar átomos e moléculas. Assim, o ensino desses conteúdos requer que o estudante compreenda não apenas as características de cada modelo, mas também sua relação com evidências experimentais, seus limites explicativos e sua evolução histórica.

Por fim, os hábitos de estudo demonstraram que 41,30% (n = 19) dos estudantes dedicavam três horas ou mais por semana à Química Inorgânica Básica, 36,96% (n = 17) estudavam duas horas e 21,74% (n = 10) dedicavam uma hora semanal. Dessa forma, 78,26% (n = 36) relataram estudar a disciplina por pelo menos duas horas semanais. O estudo autônomo constitui uma dimensão relevante do processo de aprendizagem, especialmente em componentes curriculares que envolvem conteúdos abstratos, resolução de problemas e conhecimentos cumulativos. Mestre (2012) compreende a capacidade de estudar por iniciativa própria como um comportamento desenvolvido progressivamente e dependente de habilidades previamente adquiridas.

Entretanto, a quantidade de horas dedicada ao estudo deve ser interpretada com cautela. Os dados obtidos não permitem afirmar que maior tempo de estudo esteja associado a melhor desempenho em Química Inorgânica Básica, uma vez que não foi realizado cruzamento entre tempo de estudo e indicadores individuais de rendimento acadêmico. Além da quantidade de horas, aspectos como estratégias utilizadas, regularidade, conhecimentos prévios e qualidade do estudo podem influenciar o processo de aprendizagem. Portanto, o resultado caracteriza o padrão de dedicação relatado pelos participantes, mas não estabelece relação causal entre tempo de estudo e desempenho.

De maneira integrada, os achados evidenciam três aspectos centrais. Primeiro, 71,74% dos estudantes não consideraram adequada a preparação em Química recebida no Ensino Médio. Segundo, 93,48% reconheceram que Fundamentos de Química I apresenta alguma contribuição para a compreensão de Química Inorgânica Básica, embora a avaliação da própria aprendizagem na disciplina introdutória tenha se concentrado principalmente na categoria regular. Terceiro, a estequiometria destacou-se como principal dificuldade conceitual, sendo indicada por mais da metade dos participantes. Esses resultados apontam

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

para a relevância da formação química prévia e da consolidação dos conhecimentos fundamentais no percurso acadêmico, além de evidenciarem conteúdos que podem receber maior atenção em estratégias de acompanhamento e intervenção pedagógica no início da formação superior em Química.

4. CONSIDERAÇÕES

Os resultados permitiram caracterizar aspectos da formação prévia, das percepções de aprendizagem, das dificuldades conceituais e dos hábitos de estudo de estudantes do Curso de Química. Observou-se predominância de participantes oriundos da rede pública de ensino e uma percepção expressiva de preparo insuficiente em Química durante o Ensino Médio. No âmbito da formação universitária, a maioria reconheceu a importância de Fundamentos de Química I para a compreensão de Química Inorgânica Básica, embora a avaliação da aprendizagem no componente introdutório tenha se concentrado principalmente na categoria regular. Entre os conteúdos investigados, a estequiometria destacou-se como a principal dificuldade, seguida pelas ligações químicas, indicando pontos que merecem atenção no planejamento das práticas de ensino.

Os achados reforçam a importância da consolidação dos conhecimentos químicos básicos durante a transição entre a Educação Básica e o Ensino Superior, bem como ao longo dos componentes curriculares iniciais da graduação. Nesse sentido, estratégias de diagnóstico dos conhecimentos prévios, revisão de conceitos fundamentais e acompanhamento das dificuldades dos estudantes podem contribuir para orientar práticas pedagógicas mais adequadas às necessidades identificadas. Ressalta-se, entretanto, que os resultados expressam as percepções dos 46 participantes e não permitem estabelecer relações causais entre formação prévia, tempo de estudo, características docentes e desempenho acadêmico. Estudos futuros, envolvendo amostras maiores e análises que relacionem essas variáveis a indicadores objetivos de rendimento, poderão ampliar a compreensão dos fatores associados à aprendizagem de Química Inorgânica no Ensino Superior.

REFERÊNCIAS

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.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

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

FERNANDEZ, C.; MARCONDES, M. E. R. Concepções dos estudantes sobre ligação química. Química Nova na Escola, n. 24, 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.

MESTRE, M. Criando hábitos de estudo. Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica do Paraná, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 47-57, 2012.

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), 2010, Vitória da Conquista. Educação e conhecimento científico. Vitória da Conquista, 2010.

SANTOS JÚNIOR, V. B. et al. Os obstáculos no processo ensino-aprendizagem nos cursos de graduação da UFRPE: a disciplina Cálculo I. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. Anais [...]. Belo Horizonte, 2007.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.