

Seminários no Ensino Superior: integração entre teoria, prática e desenvolvimento de competências

Leandro Blass¹ Angélica Cristina Rhoden²

Resumo

A necessidade de profissionais com pensamento crítico, habilidades colaborativas e comunicativas têm intensificado as discussões sobre metodologias ativas no ensino superior. Entre essas abordagens, os seminários acadêmicos são utilizados para integrar teoria e prática, promovendo a aprendizagem significativa. Contudo, há lacunas na literatura sobre sua efetividade no desenvolvimento de competências essenciais, especialmente em cursos de exatas, onde a aplicação prática do conhecimento teórico representa um desafio. Diante desse cenário, este estudo objetivou avaliar como os seminários promovem a integração entre teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento de competências críticas, colaborativas e comunicativas. Adotou-se uma abordagem mista, fundamentada no pragmatismo, permitindo a triangulação entre dados quantitativos e qualitativos. O estudo, realizado ao longo de três semestres (2023.2, 2024.1 e 2024.2), envolveu 68 estudantes de cursos de exatas em uma universidade pública brasileira. Foram utilizados questionários estruturados, entrevistas semiestruturadas e análise textual das apresentações dos seminários. A análise quantitativa foi conduzida com estatísticas descritivas e inferenciais no software Jamovi, enquanto a análise qualitativa utilizou o IRaMuTeQ para classificação hierárquica descendente e análise de similitude. Os resultados indicaram que os seminários favoreceram a aplicação prática de conceitos teóricos, o desenvolvimento do pensamento crítico e a comunicação entre os estudantes. Três núcleos temáticos foram identificados: “reflexão crítica”, “colaboração” e “habilidades comunicativas”, evidenciando seu impacto na construção do conhecimento. Conclui-se que os seminários são eficazes no ensino de disciplinas técnicas, pois promovem competências essenciais. Pesquisas futuras podem explorar sua aplicação em outros contextos e investigar impactos no desenvolvimento profissional.

Palavras-chave: Seminários, Pensamento crítico, Processo ensino-aprendizagem, Prática pedagógica.

Seminars in Higher Education: integration of theory, practice, and competency development

Abstract

The need for professionals with critical thinking, collaborative skills, and communication abilities has intensified discussions on active learning methodologies in higher education. Among these approaches, academic seminars are used to integrate theory and practice, promoting meaningful learning. However, there are gaps in the literature regarding their effectiveness in developing essential competencies, particularly in STEM courses, where the practical application of theoretical knowledge remains a recurrent challenge. Given this scenario, this study aimed to evaluate how seminars promote the integration of theory and practice, contributing to the development of critical, collaborative, and communicative skills. A mixed-methods approach, grounded in pragmatism, was adopted, allowing the triangulation of quantitative and qualitative data. The study, conducted over three consecutive semesters (2023.2, 2024.1, and 2024.2), involved 68 students from STEM courses at a public university in Brazil. Structured questionnaires, semi-structured interviews, and textual analysis of seminar presentations were used as data collection instruments. Quantitative analysis was performed using descriptive and inferential statistics in the Jamovi software, while qualitative analysis employed IRaMuTeQ for hierarchical descending classification and similarity analysis. The results indicated that seminars enhanced the practical application of theoretical concepts, critical thinking development, and student communication skills. Three main thematic clusters were identified: “critical reflection,” “collaboration,” and “communication

¹ UNIPAMPA, Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: leandroblass@unipampa.edu.br

² Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. E-mail: angelicacristina.rho9den@gmail.com

skills,” highlighting their impact on knowledge construction. It is concluded that seminars are an effective strategy for teaching technical disciplines, as they foster essential competencies. Future research may explore their application in other educational contexts and investigate their long-term impact on professional development.

Keywords: Seminars, Critical thinking, Teaching-learning process, Pedagogical practice.

Título

Resumen

La necesidad de profesionales con pensamiento crítico, habilidades y comunicativas ha intensificado los debates sobre metodologías activas en la educación superior. Entre estas estrategias, los seminarios académicos se utilizan para integrar teoría y práctica y promover un aprendizaje significativo. Sin embargo, hay lagunas en la literatura sobre su efectividad en el desarrollo de competencias esenciales, especialmente en cursos de ciencias exactas, donde aplicar conocimientos teóricos sigue siendo un desafío. Ante este escenario, este estudio tuvo como objetivo evaluar cómo los seminarios promueven la integración entre teoría y práctica, contribuyendo al desarrollo de competencias críticas, colaborativas y comunicativas. Se adoptó un enfoque mixto, basado en el pragmatismo, permitiendo la triangulación de datos. El estudio, realizado durante tres semestres (2023.2, 2024.1 y 2024.2), involucró a 68 estudiantes de ciencias exactas en una universidad pública brasileña. Se emplearon cuestionarios estructurados, entrevistas semiestructuradas y análisis textual. El análisis cuantitativo se realizó con estadísticas descriptivas e inferenciales en Jamovi, mientras que el análisis cualitativo utilizó IRaMuTeQ para clasificación jerárquica descendente y análisis de similitud. Los resultados indicaron que los seminarios favorecieron la aplicación de conceptos teóricos y el desarrollo del pensamiento crítico. Se identificaron tres núcleos temáticos: "reflexión crítica", "colaboración" y "habilidades comunicativas", evidenciando su impacto en la construcción del conocimiento. Se concluye que los seminarios son eficaces en la enseñanza de disciplinas técnicas, ya que fomentan competencias esenciales. Investigaciones futuras pueden explorar su aplicación en distintos contextos educativos.

Palabras clave: Seminarios, Pensamiento crítico, Proceso de enseñanza-aprendizaje, Práctica pedagógica.

INTRODUÇÃO

O ensino superior enfrenta o desafio de formar profissionais tecnicamente competentes, capazes de pensar criticamente, comunicar ideias com clareza e tomar decisões informadas em contextos complexos (Cruz e Perez, 2024). Neste cenário, os seminários emergem como uma ferramenta pedagógica metodológica que integra teoria e prática, estimula a autonomia e favorece o desenvolvimento de competências interpessoais e cognitivas (Cruz e Perez, 2024; Morgan, 2019). Desse modo, os seminários têm ganhado destaque por seu potencial de engajar os estudantes de forma mais efetiva, promovendo uma aprendizagem colaborativa (Spruijt et al., 2015; Vieira; Vieira, 2020; Cruz; Perez, 2024).

Os seminários permitem que os estudantes assumam um papel central no processo de ensino-aprendizagem, exigindo que pesquisem, organizem e apresentem conteúdos, além de interagir de forma colaborativa com colegas e professores (Al'Adawi, 2017; Chang et al., 2022). Essa dinâmica fomenta o pensamento crítico, a reflexão ativa e a capacidade de síntese e análise, competências consideradas fundamentais tanto no contexto acadêmico quanto no profissional. De acordo com Herrmann e Gallo (Herrmann e Gallo, 2018), os seminários promovem um aprendizado dialógico, no qual os estudantes compartilham conhecimento e o constroem coletivamente, desafiando ideias e ampliando suas perspectivas.

Ademais, a prática de seminários também contribui para o desenvolvimento de habilidades comunicativas, como a clareza na expressão de ideias e a capacidade de apresentar argumentos de forma estruturada (Aguhayon, Tingson e Pentang, 2023; Morgan, 2019). Contudo, essa metodologia não está isenta de desafios. Muitos estudantes relatam dificuldades relacionadas ao nervosismo ao falar em público e à desigualdade na contribuição de membros do grupo, o que pode impactar a qualidade da experiência de aprendizagem (Cruz e Perez, 2024; Patil, Pande e Borade, 2018; Quintero-Suica e Chacón Guerrero, 2024). Tais desafios ressaltam a importância de estratégias pedagógicas que promovam equidade, como o fornecimento de feedback contínuo (Spruijt et al., 2015; Vieira e Vieira, 2020).

Este estudo justifica-se pela necessidade de explorar o uso de seminários no ensino de cálculo e lógica computacional, disciplinas reconhecidamente desafiadoras de serem trabalhadas em sala de aula. O pesquisador identifica a importância de inovar suas práticas pedagógicas, buscando metodologias que promovam maior engajamento, desenvolvimento de competências críticas e aplicação prática do conhecimento, fatores ainda pouco explorados no contexto dessas áreas específicas.

Embora o foco esteja em disciplinas de exatas, a abordagem proposta pode ser aplicada a outras áreas do conhecimento. Esse diferencial é evidenciado pela adoção de uma abordagem holística, que considera as inter-relações entre os elementos analisados e como eles contribuem para uma aprendizagem significativa no contexto dos seminários. Nesta perspectiva, o objetivo deste estudo é avaliar como os seminários promovem a integração entre teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento de competências críticas, colaborativas e comunicativas. Além disso, busca-se identificar os desafios e benefícios dessa prática, contribuindo para a construção de um modelo pedagógico mais eficaz e alinhado às demandas contemporâneas do ensino-aprendizagem.

Para responder ao objetivo de pesquisa elencado, optou-se pela pesquisa descritiva e exploratória, conforme define Gil (2002), cujo finalidade é “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses e o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”. As análises foram conduzidas por uma etapa qualitativa, com apoio do software IRaMuTeQ e outra quantitativa, com o uso do software Jamovi³. Está organizado em introdução, que apresenta o contexto, a justificativa e o objetivo da pesquisa; referencial teórico, que discute os conceitos que fundamentam o estudo; metodologia, que descreve os procedimentos adotados; resultados e discussões, que analisam os achados; e considerações finais, que sintetizam as conclusões e implicações da pesquisa, seguidas das referências.

³ The jamovi project (2020). jamovi. (Version 1.2) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

REFERÊNCIA TEÓRICA

Os seminários são uma prática pedagógica amplamente adotada no ensino superior, caracterizados por encontros estruturados nos quais os participantes apresentam e discutem temas previamente definidos, geralmente relacionados ao conteúdo acadêmico (Spruijt et al., 2015; Vieira; Vieira, 2020). Essa metodologia incentiva os estudantes a realizar pesquisas, organizar informações e compartilhar conhecimentos de forma colaborativa. Além de promover o desenvolvimento do pensamento crítico e da argumentação, os seminários contribuem para a formação de habilidades essenciais, como comunicação e análise (Rosa Mesigñak, La, Sarduy Nápoles e Espindola Artola, 2024).

Dessa forma, os seminários criam um ambiente em que os estudantes assumem um papel central no processo de construção do conhecimento (Spruijt et al., 2015; Vieira; Vieira, 2020). Entre as principais vantagens dos seminários, está o desenvolvimento de habilidades comunicativas e interpessoais. Segundo Morgan (Morgan, 2019), a estrutura dos seminários fomenta a capacidade de organização de ideias, argumentação lógica e clareza na expressão oral. Essas competências são cruciais não apenas no ambiente acadêmico, mas também no mercado de trabalho (Cruz e Perez, 2024). Al'Adawi (Al'Adawi, 2017) acrescenta que a prática de apresentar e discutir temas estimula a autoconfiança dos estudantes e aprimora sua capacidade de transmitir conhecimentos de forma efetiva.

Conforme Herrmann e Gallo (2018), os seminários desempenham um papel fundamental no desenvolvimento do pensamento crítico, um elemento amplamente reconhecido como essencial para a formação acadêmica. Os autores destacam que essa prática exige dos estudantes a capacidade de sintetizar informações, avaliar criticamente as fontes utilizadas e responder às perguntas do público, o que os leva a realizar análises aprofundadas e reflexões críticas sobre os conteúdos apresentados (Blass et al., 2024). Essa característica é ainda mais relevante em disciplinas técnicas, onde a integração entre teoria e prática é essencial para o aprendizado (Chang et al., 2022; Patil, Pande e Borade, 2018).

No âmbito da colaboração, Spruijt (2015) enfatiza que os seminários criam um espaço para o diálogo e o intercâmbio de ideias entre os participantes, fortalecendo habilidades como resolução de conflitos e trabalho em equipe. Essa interação é fundamental para preparar os estudantes para contextos profissionais e interdisciplinares. Vieira e Vieira (2019) corroboram essa perspectiva, destacando que os seminários são particularmente eficazes para engajar estudantes de diferentes formações, promovendo uma compreensão mais ampla e integrada dos conteúdos.

De forma complementar, Vieira e Vieira (2019) apontaram que essa metodologia contribui para o processo de formação dos estudantes, ao desenvolver competências que vão além do domínio de conteúdos, incluindo habilidades interpessoais e organizacionais. Do mesmo modo, Chang et al., (2022) demonstraram que, em disciplinas técnicas, os seminá-

rios aumentaram significativamente o engajamento e a retenção de conhecimento. Sob o mesmo prisma, (Cruz e Perez, 2024) confirmam que os seminários promovem uma aprendizagem mais interativa e preparam os estudantes para enfrentar desafios tanto acadêmicos quanto profissionais (Cruz e Perez, 2024).

Apesar dessas vantagens, os seminários apresentam desafios significativos, entre eles a ansiedade ao falar em público é frequentemente relatada pelos estudantes como um dos principais obstáculos (Morgan, 2019). Conforme Morgan (2019), esse nervosismo pode limitar a performance e comprometer a autoconfiança dos participantes. De forma semelhante, Patil et al., (2018) observam que a desigualdade na colaboração em grupo pode gerar frustrações e prejudicar o aprendizado coletivo. Além disso, Al'Adawi (2017) ressalta que muitos estudantes têm dificuldades em sintetizar informações relevantes e apresentá-las de forma objetiva. Isso mostra que a análise e organização de conteúdos são desafios específicos, especialmente em disciplinas com alta densidade teórica. Nesta perspectiva esses desafios indicam a necessidade de estratégias pedagógicas que incluam feedback contínuo (Cruz e Perez, 2024).

Portanto, para maximizar seus benefícios, é essencial implementar estratégias que mitiguem os desafios identificados, como o uso de feedback contínuo, oficinas preparatórias e tecnologias de suporte. Como destaca Spruijt (2014), os seminários não apenas transformam a experiência educacional, mas também preparam os estudantes para atuarem de maneira colaborativa e crítica em cenários complexos.

METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem metodológica que integra análises qualitativas e quantitativas para abordar a complexidade do fenômeno estudado, conforme detalhado nas subseções a seguir.

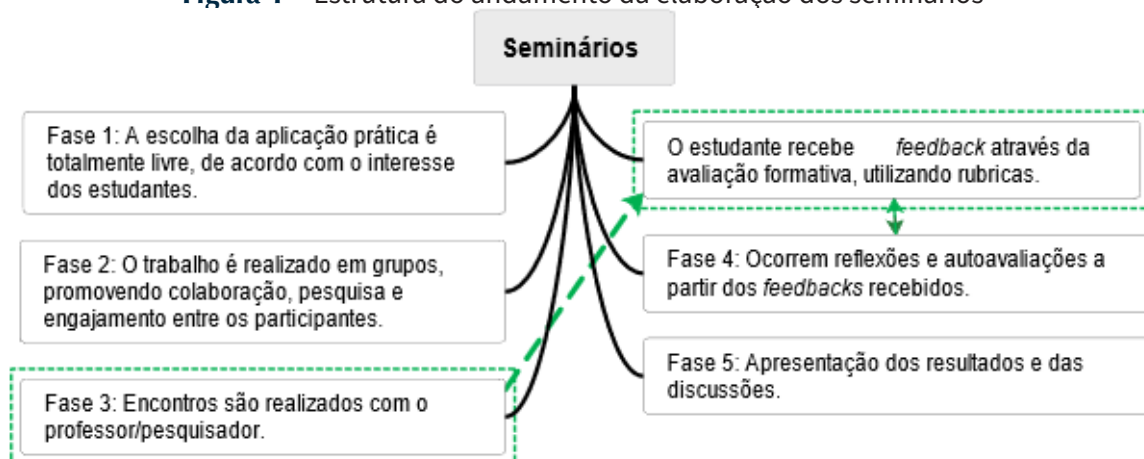
A coleta de dados e os participantes

Este estudo foi conduzido ao longo de três semestres consecutivos (2023.2, 2024.1 e 2024.2), envolvendo um total de sessenta e oito estudantes entre a disciplina de Cálculo Numérico (semestre 2023.2 e 2024.1) e Lógica Computacional (Semestre 2024.2). As turmas multicurso eram compostas por estudantes de Licenciatura em Matemática, Engenharia de Produção, Engenharia Química, Engenharia de Alimentos e Engenharia de Energia. Os participantes foram identificados de forma anonimizada, de A1 a A68.

Os seminários foram implementados como metodologia central de ensino, buscando integrar teoria e prática. A estrutura dos seminários seguiu um modelo em três etapas: (1) escolha do tema pelos estudantes, (2) desenvolvimento do conteúdo com base em pesquisa e discussão orientada, e (3) apresentação dos resultados para a turma. Cada etapa

foi avaliada com o uso de rubricas previamente definidas pelo professor-pesquisador, a fim de garantir equidade e clareza nos critérios avaliativos. A estrutura dos seminários seguiu o modelo apresentado pelo professor/pesquisador, conforme representado na Figura 1.

Figura 1 – Estrutura do andamento da elaboração dos seminários



Fonte: Elaboração dos autores

A abordagem metodológica combinou análises qualitativas e quantitativas, permitindo captar percepções e impactos do uso de seminários como prática pedagógica. A coleta de dados quantitativos foi realizada por meio de um questionário semiestruturado, contendo perguntas abertas e fechadas, elaborado com base nos referenciais teóricos da pesquisa. O instrumento foi aplicado ao final de cada semestre letivo e abordou questões relacionadas ao desenvolvimento de habilidades comunicativas, pensamento crítico, trabalho em equipe e aplicação prática dos conteúdos.

A questão aberta gerou um corpus textual que foi analisado com o auxílio do *software* IRaMuTeQ, permitindo a realização de análises textuais, como a Classificação Hierárquica Descendente e a Análise de Similitude. Para os dados quantitativos, utilizou-se o *software* Jamovi, possibilitando análises estatísticas. Ressalta-se que os estudantes preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando a conformidade ética do estudo.

Análise quantitativa dos dados

A análise quantitativa segue um plano estruturado, orientado por hipóteses e variáveis previamente definidas, empregando ferramentas estatísticas, análises inferenciais, gráficos e tabelas para interpretar os dados (Creswell, 2010). Neste estudo, a análise estatística foi conduzida utilizando o *software* Jamovi, uma plataforma gratuita e de código aberto, para examinar os dados oriundos das respostas dos estudantes para as questões apresentadas na Tabela 1, garantindo rigor e precisão nos resultados. Além disso, todas as perguntas incluíam a opção de atribuir uma nota de 1 a 10.

Tabela 1 – Questões quantitativas da pesquisa**Responda as questões abaixo e atribua uma pontuação de 1 (mínimo) a 10 (máximo)**

Q1) A metodologia de seminários foi importante para promover a participação ativa?

Q2) A metodologia de seminários estimulou a colaboração?

Q3) A metodologia de seminários desenvolveu habilidades de pesquisa e análise crítica?

Q4) A metodologia de seminários aprofundou a compreensão dos conteúdos estudados?

Q5) A metodologia de seminários estimulou o pensamento crítico e reflexivo?

Q6) A metodologia de seminários fomentou a troca de ideias e diferentes perspectivas?

Q7) A metodologia de seminários permitiu a aplicação prática dos conhecimentos teóricos?

Q8) A metodologia de seminários desenvolveu habilidades de comunicação e trabalho em equipe?

Q9) A metodologia de seminários promoveu o desenvolvimento de habilidades de pesquisa?

Q10) A metodologia de seminários deve ser mais amplamente adotada nas instituições educacionais?

Fonte: Elaboração dos autores

No processo de análise foram realizados cálculos de medidas de tendência central (média, mediana e moda), medidas de dispersão estatística descritiva (desvio padrão, variância, mínimo e máximo). Para todas as inferências estatísticas, utilizou-se como base teórica o livro texto de (Field, 2009).

Abordagem qualitativa da pesquisa

A análise qualitativa, conforme Prodanov e Freitas, (2013), é fundamental nas ciências humanas por permitir a interpretação aprofundada de fenômenos em suas dimensões subjetivas e contextuais. Utilizando métodos como entrevistas e observações, busca responder ao “por quê” e “como” dos eventos, adaptando-se às especificidades do objeto de estudo. Essa abordagem destaca-se por sua flexibilidade e pela capacidade de compreender significados atribuídos pelos sujeitos, promovendo uma visão integrada e contextualizada da realidade investigada. Para a análise dos dados qualitativos, foi utilizado o *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), que organiza e estrutura os discursos dos participantes, evidenciando as relações lexicais mais frequentes (Camargo e Justo, 2016).

Foi realizada duas análises conforme a questão aberta, a saber: “De que forma os seminários realizados durante todo o semestre contribuíram para o seu aprendizado, desenvolvimento de habilidades e compreensão dos conteúdos? Quais foram os principais desafios e benefícios que você percebeu nessa experiência?”: a) A análise de similitude no IRaMuTeQ identifica as conexões lexicais mais relevantes nos textos, utilizando grafos para representar as relações entre palavras e destacar termos centrais. Essa técnica permite compreender a estrutura e a coesão do discurso, sendo fundamental para mapear padrões de interação e reflexões dos participantes nesta pesquisa; b) A Classificação Hierárquica Descendente (CHD) no IRaMuTeQ segmenta o corpus textual em classes lexicais, com base na

frequência e associação de termos, organizando-os em dendrogramas. Essa técnica facilita a identificação de temas principais e padrões discursivos, permitindo uma análise mais detalhada das percepções dos participantes. Para identificar as classes no dendrograma, foram consideradas as palavras com $\chi^2 > 3,80$ como mais associadas às respectivas classes, conforme indicado por (Lahlou, 2012). Os resultados dessa análise qualitativa são apresentados na seção de Resultados e Discussões.

ANÁLISE E RESULTADOS

Os resultados se concentram em duas subseções, com análises e reflexões alcançadas por meio da dimensão quantitativa e qualitativa de análise dos dados.

Reflexões a partir da dimensão quantitativa da pesquisa

A Tabela 2 apresenta os dados gerais da estatística descritiva e de tendência central para as questões do Tabela 1, com as informações de: número de respondentes (N), média (M), mediana (Me), moda (Mo), desvio padrão (DP), variância (Var), mínimo (Mín), máximo (Máx).

Tabela 2 – Resultados das respostas das questões quantitativas

Questões	Turma	N	M	Me	Mo	DP	Var	Amplitude
Q1	2023.2	20	8,6	8,5	10,0	1,6	2,5	5,0
	2024.1	27	8,2	8,0	10,0	1,8	3,3	6,0
	2024.2	19	8,0	8,0	7,0	1,4	1,9	5,0
Q2	2023.2	20	8,3	8,0	10,0	1,7	3,0	6,0
	2024.1	27	8,3	9,0	10,0	1,8	3,1	6,0
	2024.2	19	8,2	8,0	9,0	1,4	2,1	5,0
Q3	2023.2	20	9,1	10,0	10,0	1,2	1,5	3,0
	2024.1	27	8,8	9,0	10,0	1,3	1,6	4,0
	2024.2	19	8,0	8,0	6,0	1,5	2,3	4,0
Q4	2023.2	20	8,3	9,0	10,0	2,1	4,4	8,0
	2024.1	27	8,5	9,0	10,0	1,6	2,7	6,0
	2024.2	19	8,3	9,0	9,0	1,4	2,0	5,0
Q5	2023.2	20	8,7	9,0	10,0	1,4	1,9	5,0
	2024.1	27	8,7	9,0	10,0	1,2	1,5	4,0
	2024.2	19	8,2	8,0	9,0	1,1	1,3	4,0
Q6	2023.2	20	8,7	9,0	8,0	1,2	1,4	4,0
	2024.1	27	8,3	9,0	10,0	1,9	3,8	7,0

	2024.2	19	8,6	9,0	10,0	1,3	1,6	4,0
Q7	2023.2	20	8,9	9,0	10,0	1,2	1,4	3,0
	2024.1	27	8,9	9,0	10,0	1,2	1,4	4,0
	2024.2	19	8,3	8,0	10,0	1,4	1,9	4,0
Q8	2023.2	20	8,6	8,0	8,0	1,2	1,4	3,0
	2024.1	27	9,2	10,0	10,0	1,1	1,2	4,0
	2024.2	19	8,4	9,0	10,0	1,7	2,9	5,0
Q9	2023.2	20	9,0	9,0	10,0	1,1	1,2	3,0
	2024.1	27	9,1	9,0	10,0	1,1	1,1	3,0
	2024.2	19	9,0	9,0	10,0	1,1	1,1	3,0
Q10	2023.2	20	8,9	9,0	8,0	1,0	1,0	3,0
	2024.1	27	8,6	10,0	10,0	1,8	3,4	5,0
	2024.2	19	7,8	8,0	7,0	1,7	2,9	5,0

Fonte: Elaboração dos autores

Conforme a Tabela 2, o uso de seminários como metodologia no ensino de Cálculo Numérico e Lógica Computacional apresentou resultados consistentes e indicadores de impacto positivo ao longo dos três semestres avaliados (2023.2, 2024.1 e 2024.2). Os dados quantitativos indicam um crescimento significativo nas dimensões avaliadas, como habilidades de pesquisa e análise crítica (Q3), pensamento crítico e reflexivo (Q5), e aplicação prática de conhecimentos teóricos (Q7). A média geral dessas questões aumentou de forma constante ao longo dos semestres, atingindo maiores valores no período mais recente (2024.2).

Esse progresso é consistente com estudos que destacam os seminários como práticas eficazes para fomentar o aprendizado ativo e o pensamento crítico, especialmente em contextos que demandam alto grau de engajamento cognitivo (Morgan, 2019; Spruijt et al., 2015). Os seminários estimularam a participação ativa dos estudantes, com médias entre 8,0 e 8,6, demonstrando maior envolvimento nas atividades. Essa prática, como apontado por Chang et al. (2022), incentiva a responsabilidade no aprendizado, evidenciada em relatos como: *Minha participação era essencial para o resultado final (A22)*.

A dimensão de colaboração (Q2) manteve uma média estável de 8,0 ao longo dos semestres, o que reflete a consistência no impacto da metodologia para promover o trabalho em equipe. Conforme apontado por Patil et al. (2018), seminários são eficazes para estimular a interação e o aprendizado coletivo, especialmente em áreas onde a troca de perspectivas é essencial para a resolução de problemas complexos. Os seminários promoveram o desenvolvimento de habilidades interpessoais, alcançando média de 9,2 (Q8) em 2024.1. Morgan (2019) destaca que essas práticas fortalecem a comunicação e a colaboração

o que pode ser evidenciado na afirmação deste estudante: *Aprendi a me expressar melhor e colaborar com eficiência* (A10).

O crescimento registrado nas questões relacionadas ao pensamento crítico (Q5) e à aplicação prática (Q7) reforça a ideia de que os seminários vão além da transmissão passiva de conhecimento, promovendo uma aprendizagem experiencial. Esse aspecto é particularmente relevante em disciplinas como Lógica Computacional, onde a contextualização prática é vital para o entendimento de conceitos abstratos. Chang et al., (2022) também destacam que métodos como os seminários baseados em casos aumentam significativamente a capacidade dos alunos de aplicar teorias em cenários práticos, promovendo maior satisfação e retenção de conhecimento.

Os seminários mostraram impacto consistente nas duas disciplinas avaliadas. Em Cálculo Numérico, os resultados de Q7 indicam que os seminários foram cruciais para a aplicação prática de conceitos matemáticos por meio de problemas, o que corrobora estudos de Vieira e Vieira (2019), que destacam a eficácia dos seminários na integração entre teoria e prática. Por outro lado, em Lógica Computacional, a dimensão Q6 - troca de ideias e perspectivas - apresentou maior variação, sugerindo que os seminários contribuíram para um aprendizado mais interativo e colaborativo, como também observado por (Spruijt et al., 2015). A questão (Q4) revelou médias consistentes (8,3 a 8,5), destacando o aprofundamento do aprendizado. Segundo Vieira e Vieira (2019), a integração de teoria e prática nos seminários solidifica conceitos. Um participante relatou: *Precisar explicar aos colegas me levou a estudar profundamente* (A35).

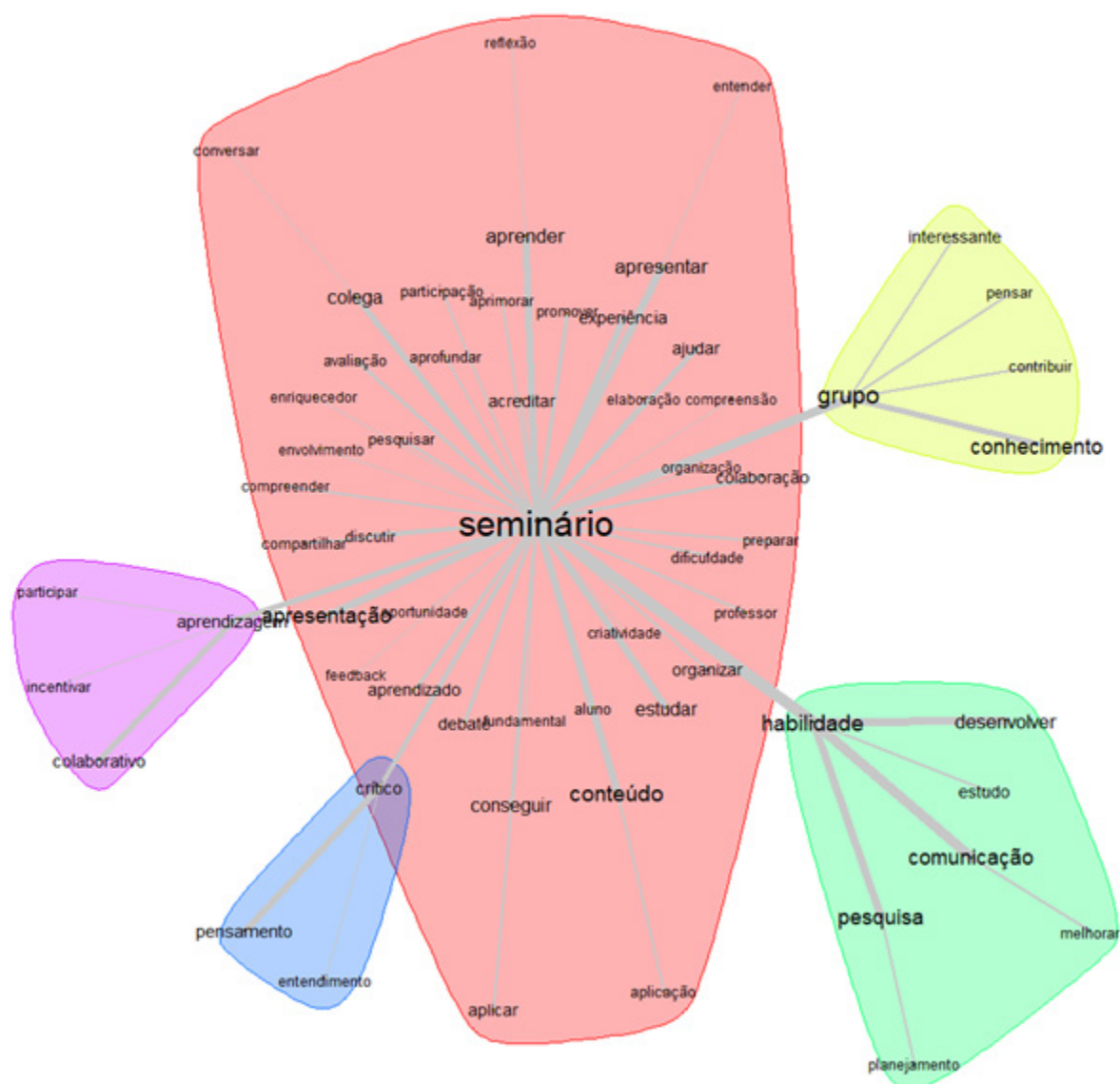
Os resultados deste estudo confirmam a eficácia dos seminários como prática pedagógica. Com médias de 9,0 em Q9, eles fortalecem habilidades de pesquisa, como ilustrado em: *Aprendi a buscar fontes confiáveis e organizar informações com clareza* (A19), alinhando-se a Chang et al. (2022). Os estudantes também destacaram a necessidade de expansão da metodologia para outras disciplinas (Q10: 8,6-8,9), evidenciada por: *Os seminários preparam para o mercado de trabalho e desafios acadêmicos* (A50), conforme Vieira e Vieira (2019). Além disso, seminários se mostraram adaptáveis a disciplinas técnicas, como Cálculo Numérico, promovendo engajamento e aprendizado ativo (Aguhayon, Tingson e Pentang, 2023). Portanto, os resultados evidenciam que esta prática metodológica contribui para o desenvolvimento de competências fundamentais, como pensamento crítico, habilidades de colaboração e aplicação prática do conhecimento.

Análise qualitativa dos dados

Com base nos preceitos destacados na seção teórica que fundamentou este estudo, passamos à análise qualitativa dos dados, utilizando o *software* IRaMuTeQ como ferramenta de apoio. A Figura 2, representa a Análise de Similitude como o auxílio do *software* IRaMu-

TeQ, é uma técnica de análise textual que explora as relações entre palavras em um corpus, buscando identificar estruturas de co-ocorrências. Essa técnica, baseada no algoritmo de grafos de similitude, permite visualizar a associação de termos por meio de um mapa hierárquico, onde palavras mais frequentes e próximas em contexto são conectadas por linhas, formando núcleos de significados e relevância dentro de determinado tema e suas interconexões.

Figura 2 – Análise de similitude realizada com o auxílio do IRaMuTeQ



Fonte: Elaboração dos autores

A análise realizada a partir da Figura 2 evidencia a palavra central “seminário”, conectada a dimensões temáticas que representam as principais percepções dos estudantes. As conexões lexicais mais frequentes revelam que os seminários englobam aspectos como reflexão crítica, trabalho em grupo, desenvolvimento de habilidades, comunicação e aplicação prática de conhecimentos.

Os seminários demonstraram ser uma prática pedagógica que estimula o pensamento crítico e colaboração. A palavra “crítico” aparece conectada a reflexões aprofundadas e ao desenvolvimento da análise crítica entre os estudantes. Essa perspectiva é evidenciada pela declaração de um participante: *Os seminários me fizeram pensar além do conteúdo apresentado, buscando conexões e aplicações práticas* (A23). Essa percepção reforça os achados de Chang *et al.*, (2022), que destacam os seminários como uma ferramenta para aprimorar a compreensão e a aplicação prática, permitindo que os estudantes conectem a teoria com situações reais. Além disso, a palavra “grupo” reflete a relevância do trabalho em equipe na construção do conhecimento. Um relato ilustra isso claramente: *Trabalhar em equipe no seminário me ajudou a ver o conteúdo de diferentes perspectivas, o que enriqueceu meu aprendizado* (A6). Essa experiência está alinhada ao conceito de aprendizagem colaborativa de Panitz (Panitz, 1997), que defende que o conhecimento é construído de forma coletiva por meio da interação social.

Outro aspecto destacado foi a importância da colaboração para a troca de ideias e enriquecimento do aprendizado. Como afirmou um participante: *A colaboração no seminário foi essencial, pois cada membro trouxe perspectivas diferentes que enriqueceram a discussão* (A26). Essa interação social é particularmente valiosa em disciplinas complexas, como cálculo numérico e lógica computacional, onde diferentes abordagens podem complementar-se, promovendo uma compreensão mais ampla e aprofundada dos conceitos envolvidos.

A análise também revela o impacto dos seminários no desenvolvimento de habilidades acadêmicas e profissionais. A palavra “habilidade”, associada a “comunicação” e “pesquisa”, destaca como essa metodologia ajuda os estudantes a fortalecerem competências essenciais. Um participante relatou: *O processo de desenvolvimento, planejamento e apresentação do seminário desenvolve as habilidades de comunicação e pesquisa que os estudantes necessitam tanto dentro da faculdade quanto no trabalho* (A10). Esse relato dialoga com Morgan (2019), que enfatiza que os seminários aprimoram a clareza argumentativa e a confiança ao expor ideias em público.

Além disso, o impacto na pesquisa foi amplamente reconhecido, como ilustrado pela fala: *Nunca havia pesquisado tão profundamente antes, e isso mudou completamente minha forma de estudar* (A19). Esse aprendizado reflete os achados de Aguhayon, Tingson e Pantang (2023), que consideram os seminários uma ferramenta eficaz para promover autonomia acadêmica e análise crítica de informações.

Outro ponto central da análise é a integração entre teoria e prática, destacada pela palavra “aprendizagem”, conectada a “aplicação” e “aprender”. Essa conexão é reforçada pela declaração de um participante: *Foi no seminário que consegui conectar a teoria à prática, especialmente ao resolver problemas reais de cálculo numérico* (A32). Esse aspecto corro-

bora os estudos de Vieira e Vieira (2019), que destacam os seminários como uma metodologia eficaz para aplicar conceitos teóricos em contextos reais. Outro participante reforçou a aplicabilidade no mercado de trabalho: *Apresentar problemas lógicos e explicá-los aos colegas me fez entender melhor o conteúdo e ver como ele pode ser usado no mercado de trabalho* (A50). Esses relatos confirmam os achados de Cruz; Perez, (2024) with an average teaching performance score of 1.5503 (equivalent rating of 80.67, que evidenciam que os seminários preparam os estudantes não apenas para o contexto acadêmico, mas também para demandas profissionais.

Apesar dos benefícios amplamente reconhecidos, alguns desafios foram destacados pelos participantes. A palavra *dificuldade*, conectada ao núcleo *seminário*, reflete os obstáculos enfrentados, como o nervosismo ao falar em público e as dificuldades na organização do trabalho em grupo. Um estudante comentou: *A primeira vez que apresentei foi muito difícil, mas o feedback me ajudou a melhorar* (A19). Esse relato está alinhado com Morgan (2019), que sugere que oficinas de preparação e *feedback* estruturado podem ajudar a mitigar a ansiedade. Além disso, a gestão do trabalho em grupo foi identificada como uma barreira inicial, conforme destacado por um participante: *Nem todos no grupo estavam igualmente comprometidos, o que gerou frustrações* (A14). Nesta perspectiva, Herrmann e Gallo (2018) recomendam o uso de rubricas detalhadas para equilibrar a contribuição dos membros, promovendo uma colaboração mais efetiva.

A análise qualitativa evidencia que os seminários transcendem a simples transmissão de conhecimento, funcionando como uma prática multifacetada que integra teoria e prática, promove habilidades críticas e colaborativas, e desenvolve competências essenciais para o contexto acadêmico e profissional. Nessa direção de pensamento, Santana, Goya e Santos, (Santana, Goya e Santos, 2018) também observaram que o seminário é uma ferramenta pedagógica que, apesar dos desafios, contribui para o crescimento dos estudantes, especialmente na aplicação do conteúdo em situações práticas.

A segunda análise via *software* IRaMuTeQ foi da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que, segundo Martins *et al.*, (Martins *et al.*, 2022) e Magno e Gonçalves, (Magno e Gonçalves, 2023) tem forte semelhança com a Análise Textual Discursiva (ATD). Contou com uma retenção maior que a mínima de 75% dos segmentos de texto (Camargo; Justo, 2016 desenvolvido por Pierre Ratinaud (2009; 2013).

O corpus textual foi constituído por sessenta e oito textos que correspondem às respostas à questão aberta. Após a análise através do *software* IRaMuTeQ, o corpus textual foi separado em 147 segmentos de texto (STs), com aproveitamento de 146 STs (99%). Emergiram 4990 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 1185 palavras distintas e 698 com uma única ocorrência (Figura 3).

Figura 3 – Dendograma da CHD

Fonte: Elaboração dos autores

A Figura 3, representa as duas principais classes identificadas: Classe 1–Reflexão crítica e colaboração por meio de Seminários e Classe 2 – Conhecimentos Teóricos e Práticos. Cada classe agrupa palavras associadas a seus respectivos temas, listadas de acordo com sua frequência (f) e o valor do χ^2 , indicando a força de associação entre as palavras e as categorias (Lahlou, 2012). A Classe 1 destaca o papel dos seminários no desenvolvimento de competências essenciais como pensamento crítico, colaboração, habilidades comunicativas e aprofundamento do conteúdo. Em relação ao pensamento crítico e reflexão os seminários desafiaram os estudantes a conectar conteúdos teóricos e refletir sobre suas aplicações práticas. Essa experiência foi destacada em diversos excertos:

Durante o seminário, precisei conectar diferentes aspectos do conteúdo para responder às perguntas dos colegas, o que me fez entender mais profundamente o tema” (A18). Os seminários me fizeram pensar além do que foi apresentado, conectando conteúdos e procurando aplicações práticas (A23). Percebi que para responder às perguntas dos colegas era preciso antecipar e analisar possíveis lacunas no conteúdo que apresentei (A17). Organizar o conteúdo para o seminário foi um exercício de pensamento crítico que nunca tinha experimentado antes (A22). A apresentação de seminários me obrigou a revisar e relacionar conceitos que, de outra forma, eu não teria explorado tão profundamente (A31).

(Excertos das respostas dos estudantes)

Esses relatos mostram que os seminários incentivam a análise e a integração de ideias, promovendo a aprendizagem. Neste contexto, Chang et al. (2022) destacam que seminários baseados em problemas são eficazes para estimular o pensamento crítico ao conectar teoria e prática. Além disso, Herrmann e Gallo (2018) reforçam que o processo de

antecipar e responder perguntas, como evidenciado nos excertos, contribui para o desenvolvimento de habilidades analíticas e reflexivas.

Referente a colaboração e ao trabalho em grupo os participantes também relataram que os seminários foram momentos importantes para o desenvolvimento de competências colaborativas, promovendo a troca de perspectivas e a negociação dentro dos grupos. Os seguintes excertos ilustram essa dimensão:

Trabalhar com colegas de perspectivas diferentes me ajudou a ampliar meu entendimento sobre o tema do seminário (A6). A troca de ideias no grupo foi fundamental para criar uma apresentação coesa e enriquecedora para todos nós (A5). Apesar dos desafios de dividir tarefas, o trabalho em grupo nos ensinou a ser mais organizados e a respeitar os prazos (A14). Foi no trabalho em grupo que aprendi a negociar e alinhar perspectivas diferentes, o que enriqueceu o resultado final (A8). Trabalhar em equipe nos seminários foi um desafio inicial, mas trouxe um aprendizado imenso sobre colaboração e divisão de tarefas (A10). Ao ouvir meus colegas, percebi novos pontos de vista que enriqueceram minha compreensão do conteúdo (A26).

(Excertos das respostas dos estudantes)

A colaboração foi fundamental para o sucesso das apresentações e para o aprendizado coletivo. Spruijt *et al.*, (2015) destacam que a troca de ideias em seminários enriquece o aprendizado ao trazer diferentes perspectivas. Além disso, Patil *et al.*, (2018) enfatizam que a experiência em grupo ajuda a desenvolver habilidades interpessoais, como resolução de conflitos e organização. Os excertos indicam indícios de aprendizagem colaborativa que segundo Panitz (1997), a aprendizagem colaborativa é um processo pessoal de construção de conhecimento, onde duas ou mais pessoas interagem com o objetivo de aumentar o seu aprendizado individual, assim como o do grupo. No entanto, há desafios associados ao aprendizado colaborativo em seminários. Herrmann e Gallo (2018) observam que as diferenças nos níveis de conhecimento entre os participantes podem dificultar o equilíbrio nas discussões em grupo. Além disso, se não houver uma gestão adequada do tempo e das interações, o trabalho em grupo pode se tornar desorganizado, comprometendo a qualidade do aprendizado.

Nesse enfoque, Dillenbourg *et al.*, (2007) argumentam que ambientes colaborativos promovem a regulação mútua entre os participantes, permitindo que eles identifiquem e preencham lacunas de conhecimento. Esse aspecto é claramente refletido no comentário: *A troca de ideias no grupo foi fundamental para criar uma apresentação coesa e enriquecedora para todos nós (A5)*. Outro ponto relevante destacado pelo autor é como a colaboração estimula habilidades de comunicação e reflexão crítica.

A necessidade de justificar ideias e ouvir as contribuições dos colegas incentiva um pensamento mais estruturado e argumentativo. Esse ponto é reforçado no excerto: *Durante as apresentações, aprendi a receber e a incorporar feedbacks, o que melhorou minha capacidade de argumentação (A22)*. Segundo o autor, esse tipo de interação verbal não apenas

facilita a aprendizagem individual, mas também fortalece o aprendizado coletivo, onde a “colaboração é uma situação em que duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo juntas. A colaboração implica o engajamento mútuo dos participantes em um esforço coordenado para resolver o problema juntos” (Dillenbourg, 1999).

Quanto as habilidades de comunicação os seminários também desempenharam um papel central no aprimoramento das habilidades comunicativas dos estudantes. O nervosismo inicial foi superado com a prática e o apoio de colegas e professores. Os excertos a seguir ilustram essa evolução:

Apresentar um seminário me ajudou a estruturar melhor minhas ideias e a falar com mais clareza para um público diverso (A20). Foi nos seminários que aprendi a estruturar melhor minhas ideias e a falar com confiança para um público (A19). Durante as apresentações, aprendi a receber e a incorporar feedbacks, o que melhorou minha capacidade de argumentação (A22). Os seminários me ensinaram a organizar minhas ideias e apresentá-las de maneira clara, além de ouvir ativamente os comentários dos colegas (A11). Apresentar em público foi desafiador, mas me ajudou a vencer o medo de falar em voz alta e expor minhas ideias (A12).

(Excertos das respostas dos estudantes)

Esses relatos evidenciam como os seminários fortalecem a clareza e a organização do discurso. Morgan (2019) argumenta que essa metodologia é eficaz para superar a ansiedade de falar em público, enquanto Perez e Cruz (2024) destacam o papel do *feedback* construtivo na melhoria das habilidades argumentativas. Do mesmo modo, referente ao aprofundamento de conteúdo e pesquisa os seminários também exigiram dos estudantes um envolvimento profundo com os temas, promovendo habilidades de pesquisa e a consolidação de conceitos. Os seguintes excertos ilustram essa dimensão:

Durante os seminários, percebi que a pesquisa aprofundada era essencial para entender e explicar o tema com clareza (A31). A preparação para o seminário exigiu uma investigação detalhada, o que solidificou meu entendimento do tema (A7). Ao organizar o conteúdo, precisei revisar fontes confiáveis e conectar ideias de diferentes áreas (A15). Os seminários exigiram que cada um no grupo contribuísse de maneira significativa, o que tornou a experiência ainda mais valiosa (A20). O seminário me ensinou a valorizar a contribuição de cada membro do grupo para o sucesso do trabalho final (A4).

(Excertos das respostas dos estudantes)

Sob esse prisma, essa prática proporcionou oportunidade para que os estudantes desenvolvessem habilidades de pesquisa e triagem de informações, o que está alinhado aos achados de Vieira e Vieira (2019), que destacam a importância dessa metodologia para a consolidação do aprendizado. Portanto, a análise da Classe 1 demonstra que os seminários são uma ferramenta pedagógica eficaz para promover pensamento crítico, colaboração, habilidades comunicativas e aprofundamento de conteúdo.

Apesar dos desafios, como nervosismo inicial e desigualdade na divisão de tarefas, os benefícios amplamente superaram as dificuldades. Essa prática pedagógica se consolida

como indispensável no ensino superior, contribuindo significativamente para o desenvolvimento acadêmico e interpessoal dos estudantes. A Classe 2 destaca a relevância dos seminários para promover a aplicação prática do conhecimento, o desenvolvimento de habilidades de priorização e a tomada de decisões em contextos acadêmicos. Os estudantes relataram como essa metodologia os desafiou a utilizar conteúdos teóricos em cenários reais, aprimorando sua capacidade de organização e reflexão. Quanto à aplicação prática, as atividades ofereceram um ambiente propício para o uso de conceitos teóricos em diferentes contextos. Essa experiência foi evidenciada nos seguintes excertos:

O seminário me ajudou a aplicar conceitos teóricos em situações reais, como resolver problemas de cálculo (A30). Foi no seminário que consegui conectar a teoria à prática, especialmente ao resolver problemas reais de cálculo numérico (A32). Durante a preparação, percebi como os métodos lógicos que estudei podem ser aplicados em contextos reais (A21). Fazer o seminário me ajudou a entender como os métodos numéricos são essenciais para problemas não lineares (A23). Ao organizar minha apresentação, percebi a importância de mostrar como o conteúdo estudado pode ser aplicado em diferentes cenários (A11).

(Excertos das respostas dos estudantes)

Esses relatos reforçam o papel dos seminários na integração teoria-prática. Spruijt *et al.*, (2014) destacam que seminários são catalisadores para conectar conhecimentos abstratos a aplicações práticas, o que é essencial em disciplinas técnicas como cálculo numérico e lógica computacional. Vieira e Vieira (2019) também apontam que a aplicação prática dos conceitos em seminários facilita a consolidação do aprendizado e aumenta a relevância do conteúdo estudado. Em alinhamento com o processo de tomada de decisões, os estudantes destacaram que as atividades demandaram escolhas estratégicas tanto na preparação quanto na apresentação, o que contribuiu para o desenvolvimento de suas habilidades de organização e síntese. Alguns fragmentos evidenciam essa dimensão:

Nos seminários, aprendi a decidir quais informações eram mais relevantes para apresentar, o que me ajudou a organizar melhor meus pensamentos (A15). A preparação do seminário exigiu que eu escolhesse as ideias mais importantes para o tema, o que foi desafiador, mas essencial (A18). Percebi que era necessário planejar bem como apresentar as informações de forma clara e organizada (A28). Durante o seminário, precisei priorizar o que era mais importante, já que o tempo era limitado (A10). Fazer escolhas sobre o que incluir na apresentação me ajudou a melhorar minha capacidade de organização e síntese (A19).

(Excertos das respostas dos estudantes)

Esses relatos conectam-se aos estudos de Herrmann e Gallo (2018), que ressaltam que a necessidade de tomar decisões em seminários aprimora habilidades organizacionais e de priorização. Além disso, Patil *et al.*, (2018) sugerem que essa prática prepara os estudantes para situações desafiadoras, onde a gestão eficiente de tempo e conteúdo é essencial. No que diz respeito à reflexão crítica e engajamento, os participantes relataram que as atividades estimularam uma análise mais profunda e significativa do conteúdo. Essa experiência é destacada nos seguintes trechos:

Gostei de como os seminários me fizeram pensar mais profundamente sobre o conteúdo e encontrar conexões que eu não tinha percebido antes (A25). Os seminários me ajudaram a entender como aplicar o que aprendi na sala de aula a situações práticas (A32). Refletir sobre as perguntas dos colegas me fez enxergar o conteúdo de novas formas, o que enriqueceu meu aprendizado (A29). O seminário foi um exercício que me fez olhar além do básico e conectar conceitos a aplicações reais (A17). Durante o seminário, precisei repensar algumas respostas com base nos feedbacks, o que me ajudou a crescer academicamente (A22).

(Excertos das respostas dos estudantes)

Esses excertos refletem o impacto dos seminários na promoção de uma aprendizagem ativa e engajante. Chang *et al.*, (2022) destacam que seminários baseados em problemas aumentam o engajamento e a retenção de conhecimento, enquanto Perez e Cruz (2024) apontam que a reflexão crítica incentivada por essa prática leva a um aprendizado mais significativo. Por outro lado, no que diz respeito aos desafios e à resiliência enfrentados durante as atividades, como o nervosismo inicial e a dificuldade em priorizar conteúdos, os estudantes os reconheceram como oportunidades de crescimento. Alguns trechos destacam esses aspectos:

No começo, era difícil decidir o que era mais importante, mas aos poucos fui aprendendo a organizar melhor minhas ideias (A14). Mesmo quando fiquei nervoso, consegui continuar e terminar minha apresentação, o que foi um grande aprendizado para mim (A12). Apresentar para meus colegas foi desafiador, mas me ajudou a superar o medo de falar em público e a melhorar minha confiança (A9). Foi difícil lidar com o volume de informações disponíveis, mas isso me ensinou a ser mais seletivo e focado (A18). Aprender a lidar com o nervosismo foi uma das maiores lições que tirei dos seminários (A20).

(Excertos das respostas dos estudantes)

Esses desafios são comuns em práticas pedagógicas que exigem exposição pública e tomada de decisões rápidas. Morgan (2019) reforça que enfrentar essas dificuldades em um ambiente seguro ajuda a construir resiliência emocional e autoconfiança. Além disso, Santana, Goya e Santos (2018) apontam que os seminários permitem que os estudantes cresçam ao enfrentar situações desafiadoras de forma estruturada. Portanto, a análise da Classe 2 evidencia que os seminários são uma metodologia poderosa para fomentar a aplicação prática do conhecimento, desenvolver habilidades organizacionais e estimular a reflexão crítica. Apesar dos desafios mencionados, os benefícios superam amplamente as dificuldades, consolidando os seminários como uma prática pedagógica indispensável no ensino superior. A combinação de aplicação prática, tomada de decisões estratégicas e engajamento reflexivo destaca os seminários como uma ferramenta valiosa para preparar os estudantes para contextos acadêmicos e profissionais mais exigentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou que os seminários, teve impacto significativo na promoção de habilidades críticas, colaborativas e comunicativas, nas disciplinas de Cálculo

Numérico e Lógica Computacional. A análise quantitativa demonstrou consistência nos resultados, com destaque para o desenvolvimento de competências como aplicação prática de conhecimentos (Q7) e pensamento crítico (Q5), cujas médias evoluíram positivamente ao longo dos semestres avaliados.

A análise qualitativa aprofundou esses achados, destacando núcleos temáticos relacionados à indícios de aprendizagem colaborativa, reflexão crítica e integração teoria-prática. Termos como “habilidade” e “aprendizagem” emergiram como centrais, reforçando que os seminários promovem interação social e construção conjunta de conhecimento, o que ilustram a capacidade dessa prática de engajar os estudantes em processos de aprendizagem mais profundos. Os desafios identificados, como a desigualdade na colaboração e a ansiedade inicial, sugerem a necessidade de intervenções pedagógicas que reforcem a equidade na participação e a preparação para apresentações.

Ainda assim, os resultados apontam para a relevância dos seminários na formação acadêmica, contribuindo para o alinhamento entre teoria e prática. A principal contribuição deste estudo está na articulação entre dados qualitativos e quantitativos, oferecendo uma análise integrada que fortalece as evidências sobre a eficácia dos seminários no ensino superior. Esses resultados fornecem subsídios para a ampliação e otimização dessa metodologia, com vistas a promover uma formação acadêmica mais dinâmica, reflexiva e colaborativa. Estudos futuros poderão explorar a replicação dessa prática em diferentes contextos e avaliar seu impacto longitudinal.

REFERÊNCIAS

- AGUHAYON, H.; TINGSON, R.; PENTANG, J. **Addressing Students Learning Gaps in Mathematics through Differentiated Instruction**. International Journal of Educational Management and Development Studies, v. 4, n. 1, p. 69–87, 2023.
- AL'ADAWI, S. S. A. **Exploring the Effectiveness of Implementing Seminars as a Teaching and an Assessment Method in a Children's Literature Course**. English Language Teaching, v. 10, n. 11, p. 1, 2017.
- BLASS, L. *et al.* **Rubricas na Avaliação de Seminários no Ensino Superior: Abordagens, Vantagens e Considerações**. Vidya, v. 44, n. 1, p. 153–171, 2024.
- CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: **Um software gratuito para análise de dados textuais**. Temas em Psicologia, v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013.
- CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ**. Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição (LACCOS), Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, p. 32, 2016.
- CHANG, W. WEI *et al.* **Effectiveness of seminar-case learning for use in practice teaching**

of statistics for undergraduates majoring in preventive medicine: a prospective cluster-randomized controlled trial. BMC Medical Education, v. 22, n. 1, p. 1–7, 2022.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa : métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRUZ, R. O.-D.; PEREZ, R. C. **Effect of Seminar on Teaching on the Performance of Teachers in Higher Education.** Pan-African Journal of Education and Social Sciences, v. 5, n. 1, p. 112–119, 2024.

DILLENBOURG, P. **What do you mean by collaborative learning? In: Collaborative learning: Cognitive and computational approaches.** Oxford: Elsevier, 1999. p. 1–19.

____. The evolution of research on collaborative learning The evolution of research on collaborative learning. *In: From design to orchestration.* [s.l: s.n.]. .

FIELD, A. **Descobrimdo a estatística usando o SPSS.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HERRMANN, B.; GALLO, J. R. **Facilitating Discussion of Theory and Practice in Education Seminars.** Networks: An Online Journal for Teacher Research, v. 20, n. 1, 2018.

LAHLOU, S. **Text mining methods : an answer to Chartier and Meunier.** Papers on Social Representation, v. 20, n. 38, p. 1–7, 2012.

MAGNO, C. M. V.; GONÇALVES, T. V. O. **O testemunho em pesquisa narrativa e a análise textual discursiva associada ao IRAMUTEQ.** Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, v. 19, n. 42, p. 18–34, 2023.

MARTINS, K. N. *et al.* **O software IRaMuTeQ como recurso para a análise textual discursiva.** Revista Pesquisa Qualitativa, v. 10, n. 24, p. 213–232, ago. 2022.

MORGAN, R. **Using seminars as a teaching method in undergraduate nurse education.** British Journal of Nursing, v. 28, n. 6, p. 374–376, 2019.

PANITZ, T. **Collaborative versus Cooperative Learning: A Comparison of the Two Concepts Which Will Help Us Understand the Underlying Nature of Interactive Learning.** Cooperative Learning and College Teaching, v. 8, n. 2, p. 13, 1997.

PATIL, A.; PANDE, B.; BORADE, N. **Learning to learn and teach: Student seminar as a teaching-learning method in undergraduate medical physiology through students' perspective.** National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, v. 8, n. 9, p. 1356, 2018.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. **metodologia do trabalho científico : Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2. ed. Novo Amburgo: Feevale, 2013.

QUINTERO-SUICA, D. I.; CHACÓN GUERRERO, G. A. **El aprendizaje de la matemática a largo plazo: un análisis a la experiencia en el aula.** PARADIGMA, p. e2024009, 1 jul. 2024.

ROSA MESIGÑAK, M. DE LA C. LA; SARDUY NÁPOLES, D.; ESPINDOLA ARTOLA, A. **Propuesta metodológica orientada a la gestión didáctica de la estimulación de la habilidad argumentar desde la matemática.** PARADIGMA, p. e2024006, 30 jan. 2024.

SANTANA, R. A. R.; GOYA, A.; SANTOS, G. J. F. DOS. **O Uso do Seminário Como Facilitador no Processo de Ensino e Aprendizagem de História da Química.** Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, v. 18, n. 4, p. 424, 2018.

SPRUIJT, A. *et al.* **Exploring seminar learning in relation to students, teachers and context** Annemarie. [s.l: s.n.]. v. 42

VIEIRA, M. M. M.; VIEIRA, J. DE A. **O uso do seminário na formação inicial de professores da educação profissional.** Revista Thema, v. 16, n. 4, p. 969–983, 2020.

Apêndice–Información sobre el artículo

Historico editorial

Submetido: 20 de Diciembre de 2024.

Aprobado: 07 de Junio de 2025.

Publicado: 05 de Julio de 2025.

Como Citar — APA

Blass, Leandro; Rhoden, Angélica Cristina. (2025). Seminários no Ensino Superior: integração entre teoria, prática e desenvolvimento de competências. *PARADIGMA*, XLVI(2), e2025004.

<https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2025.e2025004.id1587>.

Como Citar — ABNT

BLASS, Leandro; RHODEN, Angélica Cristina. Seminários no Ensino Superior: integração entre teoria, prática e desenvolvimento de competências. *PARADIGMA*, Maracay, v. XLVI, n. 2, e2025004, Jul./Dic., 2025.

<https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2025.e2025004.id1587>.

Conflicto de intereses

Nada que declarar.

Declaración de disponibilidad de datos

Todos los datos han sido presentados/generados en este artículo.

Derechos autorales

Los derechos de autor pertenecen a los autores, que conceden a revista **Paradigma** los derechos exclusivos de primera publicación. Los autores no serán remunerados por la publicación de sus artículos en esta revista. Los autores están autorizados a celebrar contratos adicionales por separado, para la distribución no exclusiva de la versión del artículo publicado en esta revista (por ejemplo, publicación en un repositorio institucional, en un sitio web personal, publicación de una traducción o como capítulo de un libro), con reconocimiento de autoría y primera publicación en esta revista. Los editores de la revista **Paradigma** tienen derecho a realizar ajustes textuales y adecuación normativas en este artículo.

Acceso libre

Este artículo es de acceso abierto (**Open Access**) y sin gastos de envío ni de procesamiento del artículo (**Article Processing Charges – APCs**). El acceso abierto es un amplio movimiento internacional que pretende proporcionar acceso en línea libre y gratuito a la información académica, como publicaciones y datos. Una publicación se define como de acceso abierto cuando no existen barreras financieras, legales o técnicas para acceder a ella; en otras palabras, cuando cualquiera puede leerla, descargarla, copiarla, distribuirla, imprimirla, investigarla o utilizarla en la educación o de cualquier otra forma dentro de los acuerdos legales.



Licencia de uso

Este artículo es licenciado con **Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**. Esta licencia le permite compartir, copiar y redistribuir el artículo en cualquier medio o formato. La licencia no permite utilizar el material con fines comerciales ni adaptarlo, remezclarlo o transformarlo.



Comprobación de similitud

Este artículo fue sometido a una comprobación de similitud utilizando el software de detección de texto **iThenticate** de Turnitin, a través del servicio de **Similarity Check** de la Crossref.



Proceso de evaluación

Revisión por pares a doble ciego (**Double blind peer review**).

Editor

Fredy E. González

Publisher

Este artículo ha sido publicado en la revista **Paradigma** vinculada al Centro de Investigaciones Educativas Paradigma (CIEP) del Departamento del Componente Docente de la **Universidad Pedagógica Experimental Libertador** (Núcleo Maracay). La revista **Paradigma** publica artículos de carácter técnico-científico, derivados de estudios e investigaciones que sirvan de apoyo al desarrollo del conocimiento educativo, propiciando el diálogo entre los diferentes campos de la educación. Las ideas expresadas en este artículo son de los autores y no representan necesariamente la opinión del consejo editorial o de la universidad. En Brasil, la revista **Paradigma** obtuvo la calificación **Qualis A1** en la **Evaluación CAPES (2017-2020)**.

