RESUMO EXPANDIDO - III. PESQUISA CIENTÍFICA RELACIONADA ÀS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E ASSISTENCIAIS

# ALINHAMENTO CURRICULAR NO ENSINO DE ENFERMAGEM: ANÁLISE PELO TESTE DE PROGRESSO; ALINEACIÓN CURRICULAR EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: ANÁLISIS MEDIANTE EL TEST DE PROGRESO; CURRICULUM ALIGNMENT IN NURSING EDUCATION: ANALYSIS THROUGH THE PROGRESS TEST

*Maíra De Oliveira Azevedo (mairaazevedo@usp.br)*

*Dario Cecilio Fernandes (d.fernandes@erasmusmc.nl)*

*Carmen Silvia Gabriel (cgabriel@eerp.usp.br)*

## INTRODUÇÃO

A garantia da qualidade na formação em Enfermagem depende, em grande parte, da coerência entre o que o currículo planeja ensinar e o que os estudantes efetivamente aprendem ao longo da graduação. Essa premissa fundamenta o princípio do alinhamento construtivo, segundo o qual resultados de aprendizagem, estratégias de ensino e instrumentos de avaliação devem ser mutuamente coerentes para produzir aprendizado profundo e duradouro.

O Teste de Progresso (TP) é uma tecnologia de avaliação educacional que, por sua natureza longitudinal, oferece condições únicas para verificar esse

alinhamento de forma empírica. Desenvolvido originalmente na educação médica e implementado sistematicamente na Enfermagem brasileira a partir de 2019, o TP é aplicado anualmente a todos os alunos de todos os períodos do curso, utilizando o mesmo instrumento, o que gera um banco de dados longitudinal capaz de evidenciar trajetórias de crescimento do conhecimento ao longo da graduação.

Na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP), uma das instituições onde o TP é aplicado, a análise das trajetórias de desempenho dos estudantes por semestre e por área de conhecimento, confrontadas com a matriz curricular da instituição, permite investigar se o crescimento do conhecimento corresponde à sequência e à intensidade de conteúdos previstos no currículo — ou se há pontos de desalinhamento que merecem atenção pedagógica.

OBJETIVO

Investigar o alinhamento entre a matriz curricular do curso de Bacharelado em Enfermagem da EERP-USP e as trajetórias de desempenho dos estudantes no Teste de Progresso em Enfermagem, com base nos ciclos de 2021 a 2025.

MÉTODO

Estudo analítico, transversal e de abordagem quantitativa, desenvolvido com dados de desempenho do TP de Enfermagem coletados na EERP-USP entre 2021 e 2025 (n = 724 estudantes do Bacharelado em Enfermagem, distribuídos do 2º ao 8º semestre). O instrumento é composto por 120 questões de múltipla escolha distribuídas em seis áreas de conhecimento: Saúde Coletiva, Gestão, Saúde da Criança e do Adolescente, Saúde da Mulher, Saúde do Adulto e Saúde Mental.

Para o mapeamento curricular, foram identificadas, para cada área de conhecimento do TP, as disciplinas obrigatórias correspondentes na grade curricular da EERP-USP e o ano letivo em que os conteúdos são integralmente ministrados, com base no sistema Júpiter da USP. As proporções acumuladas de conteúdo ensinado por ano foram calculadas para cada área.

O desempenho foi modelado por meio dos Modelos Aditivos Generalizados para Localização, Escala e Forma (GAMLSS), com aplicação de funções spline penalizadas (P-splines) para estimação de curvas suavizadas de crescimento do conhecimento por semestre. A seleção da distribuição foi baseada no Critério de Akaike Generalizado (GAIC). As análises foram realizadas no software R versão 4.4.1.

RESULTADOS

A amostra foi predominantemente feminina (87,2%), refletindo o perfil demográfico da enfermagem brasileira. O desempenho global aumentou progressivamente do 2º ao 8º semestre, com crescimento consistente a cada semestre adicional (ß = 0,076; IC 95%: 1,046–1,113; p < 0,001), confirmando o efeito cumulativo da formação.

O mapeamento curricular evidenciou perfis de distribuição de conteúdo distintos entre as áreas: Saúde Coletiva tem exposição intensa desde o 1º ano (52,5% da carga no 1º ano); Saúde da Mulher e Gestão concentram-se no 3º e 4º anos; enquanto Saúde Mental é totalmente coberta até o 2º ano. Esses perfis foram confrontados com as curvas de crescimento observadas no TP, confirmam o alinhamento curricular em múltiplas áreas.

Saúde da Mulher apresentou o maior salto de desempenho entre o 4º e o 6º semestre (+10,2 p.p.), coincidindo com a oferta da disciplina Enfermagem à Saúde da Mulher no 6º semestre. Saúde Coletiva demonstrou estabilização precoce (? total de apenas 2,4 p.p.), consistente com sua distribuição curricular concentrada no 1º e 2º anos. Saúde do Adulto apresentou crescimento contínuo e expressivo (+23,7 p.p.), alinhado à progressão das disciplinas clínicas ao longo dos semestres.

Saúde do Adulto apresentou aumento expressivo, com desempenho passando de 46,2% no 2º semestre para 69,9% no 8º semestre (+23,7 pontos percentuais), indicando progressão consistente ao longo da formação. De forma semelhante, Saúde da Mulher demonstrou crescimento acentuado, especialmente entre o 4º e o 6º semestre, alcançando 70,2% no final do curso (+17,2 p.p.).

Saúde da Criança e do Adolescente também apresentou evolução gradual (de 55,5% para 67,2%), enquanto Saúde Mental mostrou crescimento mais moderado (de 54,2% para 64,3%). A área de Gestão partiu de níveis mais elevados já no início do curso (64,1%) e atingiu 73,6% no 8º semestre, com ganho total de 9,5 p.p.

## CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que o Teste de Progresso, enquanto tecnologia educacional de avaliação longitudinal, é capaz de refletir o alinhamento entre a matriz curricular e o crescimento do conhecimento dos estudantes. Na EERP-USP, os dados de 2021 a 2025 evidenciam que a trajetória de desempenho no TP corresponde, em grande medida, à sequência e intensidade com que os conteúdos são trabalhados no currículo, validando as escolhas pedagógicas da instituição. A metodologia proposta oferece um modelo replicável para avaliação curricular baseada em evidências em cursos de Enfermagem, contribuindo diretamente para a melhoria da qualidade da formação e para o fortalecimento da força de trabalho em saúde.

## REFERÊNCIAS

Biggs JB, Tang CS. Teaching for quality learning at university. 4th ed. Maidenhead: Open University Press; 2011.

Dias BM, Silva LMGD, Salvetti MG, Gabriel CS. Progress Test in nursing: perspectives for undergraduate education. Rev Bras Enferm. 2024;77(4):e20230413.

Aguiar Alencar R, et al. Progress test in the undergraduate nursing course at a São Paulo public university: progressive knowledge gain reflects curricular characteristics. BMC Med Educ. 2025;25(1):935.

Cecilio-Fernandes D, et al. The impact of curriculum design in the acquisition of knowledge of oncology. J Cancer Educ. 2018;33(5):1110-1114.

Rigby RA, Stasinopoulos DM. Generalized additive models for location, scale and shape. Appl Stat. 2005;54(3):507-554.

# Alineación curricular en la educación en enfermería: análisis mediante el test de progreso

## INTRODUCCIÓN

La garantía de calidad en la formación en Enfermería depende, en gran medida, de la coherencia entre lo que el currículo planifica enseñar y lo que los estudiantes efectivamente aprenden a lo largo de la carrera. Esta premisa fundamenta el principio de la alineación constructiva, según el cual los resultados de aprendizaje, las estrategias de enseñanza y los instrumentos de evaluación deben ser mutuamente coherentes para generar un aprendizaje profundo y duradero.

El Test de Progreso (TP) es una tecnología de evaluación educacional que, por su naturaleza longitudinal, ofrece condiciones únicas para verificar empíricamente esta alineación. Desarrollado originalmente en la educación médica e implementado en la Enfermería brasileña desde 2019, el TP se aplica anualmente a todos los estudiantes de todos los años académicos con el mismo instrumento, generando una base de datos longitudinal capaz de revelar trayectorias de crecimiento del conocimiento a lo largo de la graduación.

En la Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo (EERP-USP), una de las instituciones en las que se aplica el TP, el análisis de las trayectorias de rendimiento de los estudiantes por semestre y por área de conocimiento, confrontadas con la matriz curricular de la institución, permite investigar si el crecimiento del conocimiento corresponde a la secuencia e intensidad de contenidos previstos en el currículo, o si existen puntos de desalineación que merezcan atención pedagógica.

## OBJETIVO

Investigar la alineación entre la matriz curricular del Grado en Enfermería de la EERP-USP y las trayectorias de desempeño longitudinal de los estudiantes en el Test de Progreso en Enfermería, con base en los ciclos de evaluación de 2021 a 2025.

## MÉTODO

Estudio analítico, transversal y de enfoque cuantitativo, desarrollado con datos de desempeño del TP de Enfermería recolectados en la EERP-USP entre 2021 y 2025 (n = 724 estudiantes del Grado en Enfermería, distribuidos del 2.° al 8.° semestre). El instrumento comprende 120 preguntas de opción múltiple distribuidas en seis áreas de conocimiento: Salud Colectiva, Gestión, Salud del Niño y del Adolescente, Salud de la Mujer, Salud del Adulto y Salud Mental.

Para el mapeo curricular, se identificaron las asignaturas obligatorias correspondientes a cada área de conocimiento del TP en la malla curricular de la EERP-USP (mediante el sistema Júpiter de la USP), así como el año académico en que los contenidos de cada área son impartidos en su totalidad. Se calcularon las proporciones acumuladas de contenido enseñado por año para cada área.

El desempeño fue modelado mediante Modelos Aditivos Generalizados para Localización, Escala y Forma (GAMLSS), con aplicación de funciones spline penalizadas (P-splines) para la estimación de curvas suavizadas de crecimiento del conocimiento por semestre. La selección del modelo se basó en el Criterio de Información de Akaike Generalizado (GAIC). Los análisis se realizaron en el software R versión 4.4.1.

RESULTADOS

La muestra fue predominantemente femenina (87,2% en 2024), coherente con el perfil demográfico de la Enfermería brasileña. El desempeño global aumentó progresivamente del 2.° al 8.° semestre, con un efecto consistente de cada semestre adicional (ß = 0,076; IC 95%: 1,046–1,113; p < 0,001), confirmando el carácter acumulativo de la formación.

El mapeo curricular reveló perfiles de distribución de contenidos diferenciados entre las áreas: Salud Colectiva presentó mayor exposición desde el 1.er año (52,5% de la carga en el 1.er año); Salud de la Mujer y Gestión se concentran en el 3.er y 4.° años; mientras que Salud Mental está completamente cubierta al final del 2.° año. Estos perfiles fueron confrontados con las curvas de crecimiento observadas en el TP, los patrones observados confirman la alineación curricular en múltiples áreas.

Salud de la Mujer presentó el mayor salto de desempeño entre el 4.° y el 6.° semestre (+10,2 p.p.), coincidiendo con la oferta de la asignatura de Atención de Enfermería a la Salud de la Mujer en el 6.° semestre. Salud Colectiva mostró estabilización temprana (? total de apenas 2,4 p.p.), consistente con su concentración curricular en los primeros dos años. Salud del Adulto presentó un crecimiento continuo y expresivo (+23,7 p.p.), alineado con la progresión de las asignaturas clínicas a lo largo de los semestres.

Salud del Niño y del Adolescente presentó también una evolución gradual (de 55,5% a 67,2%), mientras que Salud Mental mostró un crecimiento más moderado (de 54,2% a 64,3%). El área de Gestión partió de niveles relativamente altos desde el inicio del curso (64,1%) y alcanzó 73,6% en el 8.º semestre, con un incremento total de 9,5 p.p.

Por otro lado, Salud Colectiva presentó un comportamiento relativamente estable a lo largo de los semestres, variando de 61,4% a 63,8%, con un incremento total de solo 2,4 puntos porcentuales, lo que sugiere una estabilización temprana del conocimiento en esta área.

## CONCLUSIÓN

Los resultados demuestran que el Test de Progreso, como tecnología de evaluación educacional longitudinal, es capaz de revelar la alineación entre la matriz curricular y el crecimiento del conocimiento de los estudiantes. En la EERP-USP, los datos de 2021 a 2025 evidencian que la trayectoria de desempeño en el TP corresponde, en gran medida, a la secuencia e intensidad con que los contenidos se trabajan en el currículo, validando las decisiones pedagógicas de la institución. La metodología propuesta ofrece un modelo replicable de evaluación curricular basada en evidencias para cursos de Enfermería, contribuyendo directamente a la mejora de la calidad de la formación y al fortalecimiento de la fuerza de trabajo en salud.

## REFERENCIAS

Biggs JB, Tang CS. Teaching for quality learning at university. 4th ed. Maidenhead: Open University Press; 2011.

Dias BM, Silva LMGD, Salvetti MG, Gabriel CS. Progress Test in nursing: perspectives for undergraduate education. Rev Bras Enferm. 2024;77(4):e20230413.

Aguiar Alencar R, et al. Progress test in the undergraduate nursing course at a São Paulo public university: progressive knowledge gain reflects curricular characteristics. BMC Med Educ. 2025;25(1):935.

Cecilio-Fernandes D, et al. The impact of curriculum design in the acquisition of knowledge of oncology. J Cancer Educ. 2018;33(5):1110-1114.

Rigby RA, Stasinopoulos DM. Generalized additive models for location, scale and shape. Appl Stat. 2005;54(3):507-554.

## INTRODUCTION

Quality assurance in nursing education depends, to a large extent, on the coherence between what the curriculum plans to teach and what students demonstrably learn throughout their training. This premise underpins the principle of constructive alignment, which holds that learning outcomes, teaching strategies, and assessment instruments must be mutually coherent to foster deep and durable learning.

The Progress Test (PT) is an educational assessment technology that, by virtue of its longitudinal design, offers unique conditions to verify this alignment empirically. Originally developed in medical education and implemented systematically in Brazilian nursing from 2019 onward, the PT is administered annually to all students across all academic years using the same instrument, generating a longitudinal dataset capable of revealing knowledge growth trajectories throughout the undergraduate program.

At the Ribeirão Preto College of Nursing of the University of São Paulo (EERP-USP), one of the institutions where the TP is implemented, an analysis of students' performance trajectories by semester and by knowledge domain — and contrasting these with the institutional curriculum — makes it possible to investigate whether knowledge growth corresponds to the sequence and

intensity of content prescribed by the curriculum, or whether misalignments exist that warrant pedagogical attention.

OBJECTIVE

To investigate the alignment between the Bachelor of Nursing curriculum at EERP-USP and students' longitudinal performance trajectories on the Nursing Progress Test, based on assessment cycles from 2021 to 2025.

METHODS

A quantitative, cross-sectional analytical study was conducted using PT performance data collected at EERP-USP between 2021 and 2025 (n = 724 Bachelor of Nursing students, across semesters 2 to 8). The instrument comprises 120 multiple-choice questions distributed across six knowledge domains: Collective Health, Management, Child and Adolescent Health, Women's Health, Adult Health, and Mental Health.

For curriculum mapping, the mandatory disciplines corresponding to each PT knowledge domain were identified in the EERP-USP curriculum grid (via the USP Júpiter system), along with the academic year by which content in each domain is fully delivered. Cumulative proportions of content taught per year were calculated for each domain.

Performance was modelled using Generalised Additive Models for Location, Scale and Shape (GAMLSS) with penalised spline (P-spline) smoothing functions to estimate knowledge growth curves across semesters. Model selection was based on the Generalised Akaike Information Criterion (GAIC). Analyses were performed in R version 4.4.1.

RESULTS

The sample was predominantly female (87.2%), consistent with the demographic profile of Brazilian nursing. Overall performance increased progressively from semester 2 to semester 8, with a consistent effect of each additional semester (ß = 0.076; 95% CI: 1.046–1.113; p < 0.001), confirming the cumulative nature of the training.

Curriculum mapping showed distinct content distribution profiles across domains: Collective Health had the highest first-year exposure (52.5% of workload in Year 1); Women's Health and Management content was concentrated in Years 3 and 4; Mental Health content was fully covered by the end of Year 2. These profiles were contrasted with the observed PT growth curves, and the patterns confirm curriculum alignment across multiple domains.

Women's Health showed the steepest performance gain between semesters 4 and 6 (+10.2 p.p.), coinciding with the dedicated Women's Health Nursing course offered in semester 6. Collective Health demonstrated early stabilisation (total ? of only 2.4 p.p.), consistent with its concentration in Years 1 and 2. Adult Health showed continuous and substantial growth (+23.7 p.p.), aligned with the progressive sequencing of clinical disciplines across semesters.

Child and Adolescent Health also showed gradual improvement (from 55.5% to 67.2%), while Mental Health presented more moderate growth (from 54.2% to 64.3%). The Management domain started at relatively higher levels early in the program (64.1%) and reached 73.6% in semester 8, with a total gain of 9.5 p.p.

In contrast, Collective Health showed relatively stable performance across semesters, ranging from 61.4% to 63.8%, with a total increase of only 2.4 percentage points, suggesting early stabilization of knowledge in this domain.

## CONCLUSION

The findings demonstrate that the Progress Test, as a longitudinal educational assessment technology, is capable of revealing the alignment between the curriculum and students' knowledge growth. At EERP-USP, data from 2021 to 2025 show that PT performance trajectories largely correspond to the sequence and intensity with which content is addressed in the curriculum, validating the institution's pedagogical decisions. The proposed methodology offers a replicable, evidence-based model for curriculum evaluation in nursing education, contributing directly to quality improvement in training and to the strengthening of the health workforce.

## REFERENCES

Biggs JB, Tang CS. Teaching for quality learning at university. 4th ed. Maidenhead: Open University Press; 2011.

Dias BM, Silva LMGD, Salvetti MG, Gabriel CS. Progress Test in nursing: perspectives for undergraduate education. Rev Bras Enferm. 2024;77(4):e20230413.

Aguiar Alencar R, et al. Progress test in the undergraduate nursing course at a São Paulo public university: progressive knowledge gain reflects curricular characteristics. BMC Med Educ. 2025;25(1):935.

Cecilio-Fernandes D, et al. The impact of curriculum design in the acquisition of knowledge of oncology. J Cancer Educ. 2018;33(5):1110-1114.

Rigby RA, Stasinopoulos DM. Generalized additive models for location, scale and shape. Appl Stat. 2005;54(3):507-554.

Palavras-chave: educação em enfermagem; aquisição de conhecimentos; avaliação; teste de progresso; formación en enfermería; adquisición de conocimientos; evaluación; prueba de progreso; nursing education; knowledge acquisition; assessment; progress test.