

Teste de Progresso para estudantes de Medicina: experiência de um consórcio na Região Nordeste do Brasil

Progress Test for medical students: experience of a consortium in Northeastern Brazil

Taciana Barbosa Duque¹

tacianaduque@fps.edu.br

Daniela Chiesa²

danic2305@gmail.com

Raquel Autran Coelho Peixoto³

raquelautrancp@gmail.com

Carla Adriane Fonseca Leal de Araújo¹

carla.leal@fps.edu.br

RESUMO

Introdução: A colaboração entre escolas médicas para a realização do Teste de Progresso (TP) vem sendo ampliada com o propósito de tornar-se um modelo de prática educacional.

Relato de experiência: O núcleo de escolas médicas CIN1 foi instituído no ano de 2013, tendo na sua organização um coordenador-geral e coordenadores de cada escola participante. Realiza dois testes ao ano, variando o número de escolas participantes. O teste possui 120 questões distribuídas nas seis áreas (ciências básicas aplicada, saúde coletiva, pediatria, clínica médica, cirurgia/urgência e emergência, e ginecologia e obstetria) e tem seu blueprint baseado em matriz previamente validada. O teste é aplicado a todos os estudantes das escolas participantes, no mesmo dia e com duração de quatro horas. Aconteceu on-line em 2020 e 2021, por causa da pandemia da Covid-19. A pontuação total do estudante é calculada pelo número de questões corretas, sem a opção “não sei”, nem penalidades para incorretas. A análise é realizada por meio da teoria clássica do item. Os estudantes recebem a análise do desempenho comparativamente com a média obtida pelos discentes no mesmo ano e a progressão em relação ao teste anterior. As escolas recebem o desempenho dos respectivos estudantes, a análise da dificuldade e discriminação geral dos itens, e uma avaliação global do teste.

Discussão: A implantação do CIN1 representou um grande avanço para as escolas envolvidas. A colaboração não se deu apenas sobre o teste, mas também para o desenvolvimento docente de forma conjunta. Impedimentos de regimento interno e custos podem justificar a variação na participação das escolas.

Conclusão: A organização de um núcleo de escolas para o TP traz benefícios e muitos desafios. O aperfeiçoamento dos critérios de análises e feedback e a inclusão de estudantes na avaliação de questões são etapas a serem discutidas e implantadas. A utilização do ambiente virtual, de mais baixo custo, pode ser um facilitador para ampliar a participação das escolas.

Palavras-chave: Avaliação Educacional; Educação de Graduação em Medicina; Aprendizagem.

ABSTRACT

Introduction: Collaboration between medical schools to hold the PT has expanded, constituting a model of educational practice.

Experience report: The CIN 1 group of medical schools was established in 2013, organized with a general coordinator and coordinators from each participating school. It holds two tests a year, with a varying number of participant schools. The test has 120 questions distributed in 6 areas (Applied Basic Sciences, Public Health, Pediatrics, Internal Medicine, Surgery/Urgent and Emergency, Gynecology and Obstetrics) and its blueprint is based on a previously validated Matrix. The 4-hour test is applied to all students from participating schools, on the same day and at the same time. It was administered online in 2020 and 2021 due to the COVID-19 pandemic. The student's total score is calculated by the number of correct questions, excluding the “don't know” option, or penalties for incorrect ones, and is analyzed by classical item theory. Students receive performance analysis compared to the average attained by students in the same year, and the progression in relation to the previous test. The schools receive the performance of the respective students and analysis of the difficulty and general breakdown of the items and an overall evaluation of the test.

Discussion: The implementation of CIN 1 represented a great advance for the schools involved. The collaboration was not only about the test, but also for the teacher development in a joint way. Bylaw impediments and costs may justify the variation in school participation.

Conclusion: The organization of a group of schools for the TP brings benefits and many challenges. Improving analysis and feedback criteria and including students in the assessment of questions are steps to be discussed and implemented. The use of the lower cost virtual environment may facilitate increased participation of schools.

Keywords: Educational Measurement; Education Medical Undergraduate; Learning.

¹Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, Pernambuco, Brasil.

²Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brasil.

³Centro Universitário Christus, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Editor: Valdes Roberto Bollela

Recebido em 05/09/22; Aceito em 07/10/22.

Avaliado pelo processo de *double blind review*.

INTRODUÇÃO

Muitos estudos com aplicação do Teste de Progresso (TP) têm demonstrado a importância dessa avaliação no acompanhamento da aquisição de conhecimento durante o período de formação. O formato longitudinal abrangente do TP, baseado no conhecimento esperado ao final do curso e com a participação simultânea de estudantes de todos os anos do curso, permite revisar as estratégias de aprendizagem e contribuir para a atualização do currículo e para o acompanhamento por parte dos discentes das suas curvas de aprendizado na dimensão conhecimento¹⁻⁴. Tem sido demonstrado também o papel preditor do TP em exames para residência médica, além de poder fornecer informações mais confiáveis para decisões sobre a progressão do estudante no curso⁵⁻⁸.

O TP foi aplicado pela primeira vez nas Universidades de Maastricht e Missouri no final da década de 1970 e no Brasil, em 1998, na Universidade Estadual de Londrina. A partir daí o TP vem sendo amplamente utilizado principalmente em cursos de Medicina, seja em construção individual ou por núcleos de escolas médicas^{1,2,9,10}.

A colaboração entre escolas médicas para a realização do TP vem sendo estimulada e ampliada, contribui para a redução de custos, o compartilhamento de banco de itens e o desenvolvimento docente, além de constituir um modelo de prática educacional de qualidade para acompanhamento da aprendizagem¹¹.

Apesar da sua larga utilização em diversos países e em regiões do Brasil, que atualmente possui 17 núcleos de escolas médicas para o TP¹², observa-se uma variação na sua forma de aplicação, repetição, *blueprint*, número de itens, entre outros. Alguns desses fatores podem dever-se a uma acomodação das condições locais para a efetiva aplicação do TP^{11,13}.

Apresentamos o relato da experiência e organização de um núcleo de colaboração de escolas médicas na Região Nordeste do Brasil para o TP, que recebeu a denominação de Consórcio Interinstitucional Nordeste 1 (CIN1), aqui descrito como o núcleo CIN1.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

O presente relato é composto pelos históricos da criação do núcleo CIN1 e da participação das escolas, seguidos do relato da organização e do fluxo, tendo como base o modelo proposto por Wrigley et al.¹¹ que apresenta um arranjo sistêmico com interação de quatro grandes eixos: construção, administração, análise dos resultados e *feedback*.

Histórico de participação das escolas

O núcleo CIN1 foi instituído no ano de 2013, por estímulo e adesão das escolas participantes ao projeto da Associação Brasileira

de Educação Médica (Abem) denominado “Abem 50 anos – 10 anos de DCN”. O projeto da Abem tinha como um dos subprojetos “Avaliação do estudante: contribuição do Teste de Progresso”, que incluiu, entre as ações para qualificação do ensino médico, a ampliação e o desenvolvimento de núcleos interinstitucionais, os chamados consórcios, para realização do TP.

O CIN1 tem na sua organização um coordenador do núcleo e coordenadores de cada escola participante. Os coordenadores, responsáveis pela gestão interna do teste, respondem pelas decisões relacionadas à prova e pela interlocução com as demais escolas e a coordenação do CIN1. O processo de trabalho dos coordenadores de escola e do TP ocorre presencialmente e a distância, por meio de *e-mail* e videoconferência. A qualificação do ensino por meio do desenvolvimento docente também faz parte dos objetivos da criação do consórcio, sendo realizadas oficinas para os docentes das escolas sobre elaboração de itens e discussão de matriz. A coordenação do núcleo e os coordenadores de escolas, no momento da implantação do consórcio, realizaram estudo de validação de uma matriz para o teste, baseando-se nas competências esperadas ao final do curso de Medicina definidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Medicina e detalhadas na matriz para o teste de revalidação de diploma no Brasil. O conteúdo para a matriz foi selecionado e organizado por listas de temas das grandes áreas da medicina, em escala do tipo Likert de 5 pontos, e submetido ao julgamento de professores das diversas instituições, em que se utilizou a técnica Delphi, tendo como critério de consenso para compor a matriz de referência para o teste o item com *ranking* médio acima de 3.

A matriz de referência para o teste resultante desse estudo possui seis áreas – ciências básicas, saúde coletiva, pediatria, ginecologia/obstetrícia, clínica médica e cirurgia/urgência e emergência –, com distribuição das questões dentro de objetivos de aprendizagem e de cenários, contemplando os diferentes níveis de complexidade da atenção em saúde, balanceados de acordo com as diretrizes do Sistema Único de Saúde. Após conclusão da matriz, houve validação pelas escolas participantes do consórcio.

O núcleo CIN1 realizou o seu primeiro teste em outubro de 2013 com a participação de sete escolas médicas: seis do estado do Ceará – Centro Universitário Christus (Unichristus), Universidade de Fortaleza (Unifor), Universidade Estadual do Ceará (Uece), Universidade Federal do Ceará (UFC), *campus* Fortaleza e *campus* Sobral, e Universidade Federal do Cariri (Ufca) – e uma do estado de Pernambuco: Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Participavam do núcleo tanto escolas que já realizavam o TP com os seus estudantes de forma individual quanto as que estavam introduzindo essa

modalidade de avaliação após a participação no núcleo. Em 2019, a Estácio Faculdade de Medicina de Juazeiro (Estácio FMJ) e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) foram agregadas ao grupo.

O CIN1 desde a sua criação realiza dois testes ao ano, nos meses de maio e outubro. A adesão aos dois testes se deu inicialmente por duas escolas (FPS e Unichristus), e a partir do ano de 2021 a Estácio FMJ também passou a realizar os dois testes anuais. Nos anos de 2015 e 2021, foram realizados testes nacionais com a participação de 57 e 130 escolas, respectivamente¹². Por causa da urgência sanitária da pandemia da *coronavirus disease* 2019 (Covid-19), nos anos de 2020 e 2021 os testes foram realizados na modalidade on-line e de forma remota. Em 2020.1, apenas uma escola, a FPS, realizou o TP, não havendo participação das demais por conta das dificuldades com a aplicação do teste na modalidade *on-line*.

As escolas participantes do CIN1 e o número de estudantes envolvidos são apresentados na Tabela 1.

Construção do teste

O teste contém 120 questões distribuídas nas seis áreas definidas na matriz (ciências básicas aplicada, saúde coletiva, pediatria, clínica médica, cirurgia/urgência e emergência, e ginecologia e obstetrícia), cada uma com 20 questões. A construção do teste começa com o plano do teste (*blueprint*) que se baseia na matriz previamente validada. O plano define o número de questões por competência em cada área da matriz e permite o acompanhamento da distribuição dos conteúdos para essas competências nos sucessivos testes.

Com base no plano do teste, são construídas as encomendas das questões. Essas encomendas contêm por área a competência geral, o conhecimento a ser avaliado dentro daquela competência, o cenário da questão a ser elaborada, a idade e o sexo e/ou gênero da paciente quando cabível e a escola responsável pela elaboração. Essas encomendas são organizadas pela coordenação do consórcio e encaminhadas aos coordenadores de cada escola membro do consórcio que irá participar do teste. Idealmente, utiliza-se a estratégia

Tabela 1. Núcleo CIN1 de escolas médicas para o Teste de Progresso – escolas participantes, número de estudantes, adesão e modalidade do teste, de 2013 a 2022

Ano/ semestre	Número de escolas	Modalidade do teste	Número de estudantes	Adesão dos estudantes (%)
2013.2	7*	Presencial	2.654	64,3
2014.1	2**	Presencial	1.317	83,9
2014.2	7*	Presencial	3.616	73,3
2015.1	2**	Presencial	1.590	88,9
2015.2	58 ^N	Presencial	24.313	76,4
2016.1	2**	Presencial	1.496	91,4
2016.2	3***	Presencial	2.236	91,0
2017.1	2**	Presencial	1.496	91,4
2017.2	3***	Presencial	2.393	90,8
2018.1	2**	Presencial	1.709	91,9
2018.2	3***	Presencial	2.768	90,2
2019.1	2**	Presencial	1.877	91,4
2019.2	3***	Presencial	2.919	90,8
2020.2	5****	<i>On-line</i>	2.446	80,5
2021.1	3*****	<i>On-line</i>	2.746	90,8
2021.2	130 ^N	<i>On-line</i>	48.946	72,1
2022.1	3*****	<i>On-line</i>	2.779	89,9

* FPS, Unichristus, Unifor, Uece, UFC *campus* Fortaleza, UFC *campus* Sobral, UFC *campus* Cariri.

** FPS, Unichristus.

*** FPS, Unichristus, Unifor.

**** FPS, Uece, UFRN, Unichristus, Unifor.

***** FPS, Unichristus, Estácio FMJ.

^N Teste de Progresso Nacional.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

de “escolas espelhos”, em que cada duas escolas recebem encomendas iguais. As escolas têm o prazo de 30 dias para concluir a etapa de elaboração da questão. As questões elaboradas são organizadas por área para revisão. Após a etapa de revisão, são selecionadas as questões que cumprem com os requisitos recomendados para uma questão de múltipla escolha, devendo predominar fortemente no teste questões com a taxonomia de compreensão e resolução de problemas. As questões selecionadas são encaminhadas para a elaboração do teste, a depender da modalidade definida, se impresso ou ambiente *on-line*. As questões são arquivadas de acordo com o índice de dificuldade e discriminação após serem testadas.

Administração do teste

De acordo com a modalidade de aplicação do teste, se impresso ou *on-line*, existe um fluxo de organização. Desde a formação do núcleo CIN1, os testes são realizados no formato impresso, presencial, exceto no período de emergência sanitária por causa da pandemia Covid-19. A formatação, diagramação e impressão das provas, a correção das folhas de resposta, a análise e divulgação dos resultados para os estudantes e as escolas, e a emissão de certificado de participação aos estudantes são centralizadas, realizadas por empresa contratada pelas escolas com experiência em trabalhar com núcleos para o TP em outras regionais.

Após o consenso de data da prova, cada escola responsabiliza-se pelo envio das listagens de alunos à empresa e pela divulgação do TP aos seus estudantes. É pactuado o horário de início da prova entre todas as escolas, e a divisão dos estudantes nas salas segue a ordem alfabética ou os semestres do curso, sendo uma opção de cada escola. A prova é aplicada a todos os estudantes do primeiro ao sexto ano das escolas do núcleo, no mesmo dia e com duração de quatro horas. Em 2020 e 2021, por conta da pandemia da Covid-19, o processo de aplicação da prova foi virtual. O propósito do teste, se exclusivamente formativo ou somativo, fica a critério de cada escola.

Análise dos resultados

A pontuação total do estudante é calculada pelo número de questões corretas. No teste, não há a opção “não sei”, nem penalidades para opções incorretas. O teste é analisado globalmente pela teoria clássica do item. O processo de análise psicométrica dos itens é iniciado pela ordenação do escore total dos examinandos. Constituem-se dois subgrupos extremos: um superior, composto de 27% dos que obtiveram os maiores escores, e grupo inferior, organizado com 27% daqueles que alcançaram os menores escores. A análise obtida fornece, além do percentual de acertos dos estudantes, o

índice de dificuldade e discriminação dos itens, o coeficiente de fidedignidade e a correlação ponto bisserial.

Feedback aos estudantes

O *feedback* detalhado é disponibilizado aos estudantes inicialmente por acesso ao gabarito comentado com as referências bibliográficas e a análise dos seus resultados em ambiente virtual. Os estudantes recebem uma análise do seu desempenho de forma individual comparativamente com a média obtida pelo grupo de escolas no mesmo ano de curso, demonstrando também a sua progressão em relação ao teste anterior (Figura 1).

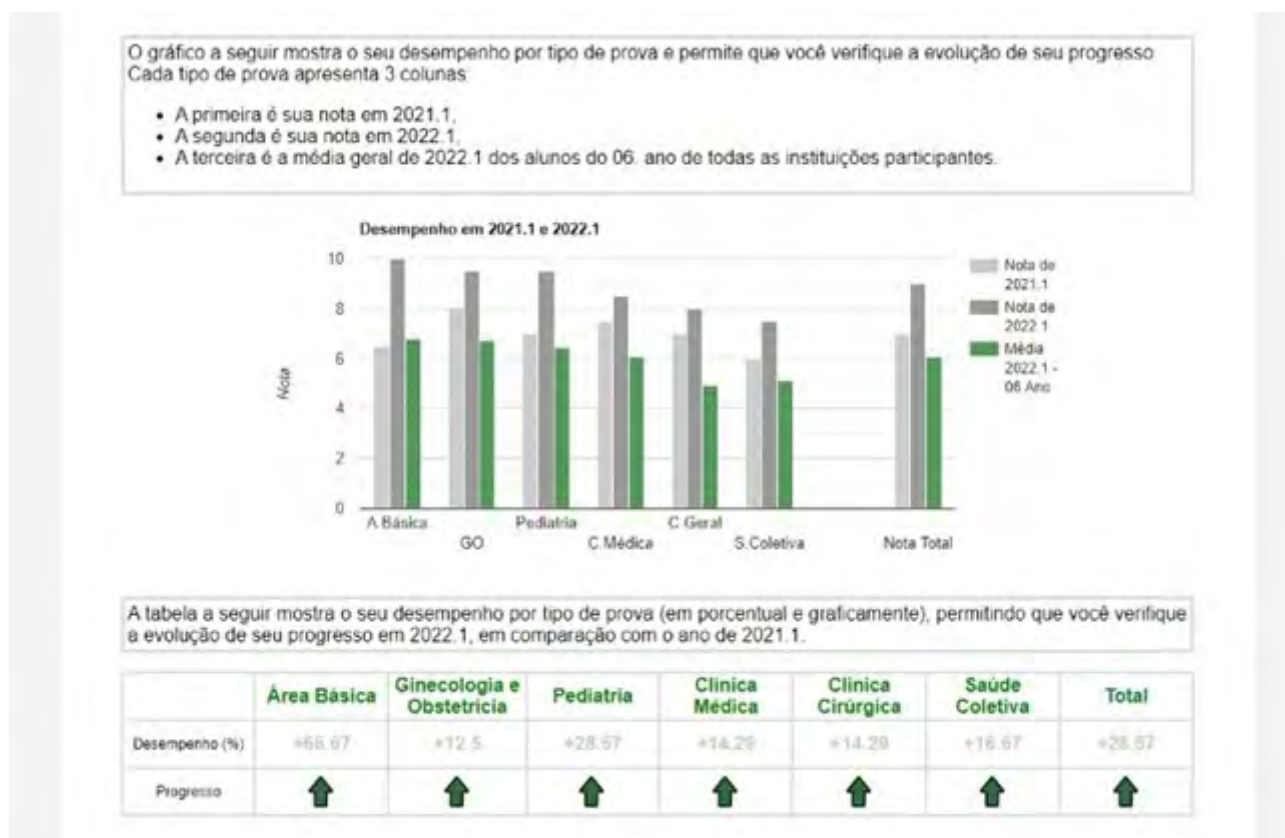
Feedback à instituição

Após liberação dos resultados, o TP possibilita que o curso reveja os próprios conteúdos e o projeto pedagógico. A aplicação de psicométria às avaliações, por meio de análise dos graus de dificuldade e de discriminação geral e por áreas de conhecimento, permite avaliar a qualidade das questões e a correlação entre o acerto em determinado item e o número total de acertos na prova. Essas informações de erros e acertos, principalmente nas questões de melhor discriminação, trazem devolutivas valiosas aos docentes envolvidos nos conteúdos envolvidos.

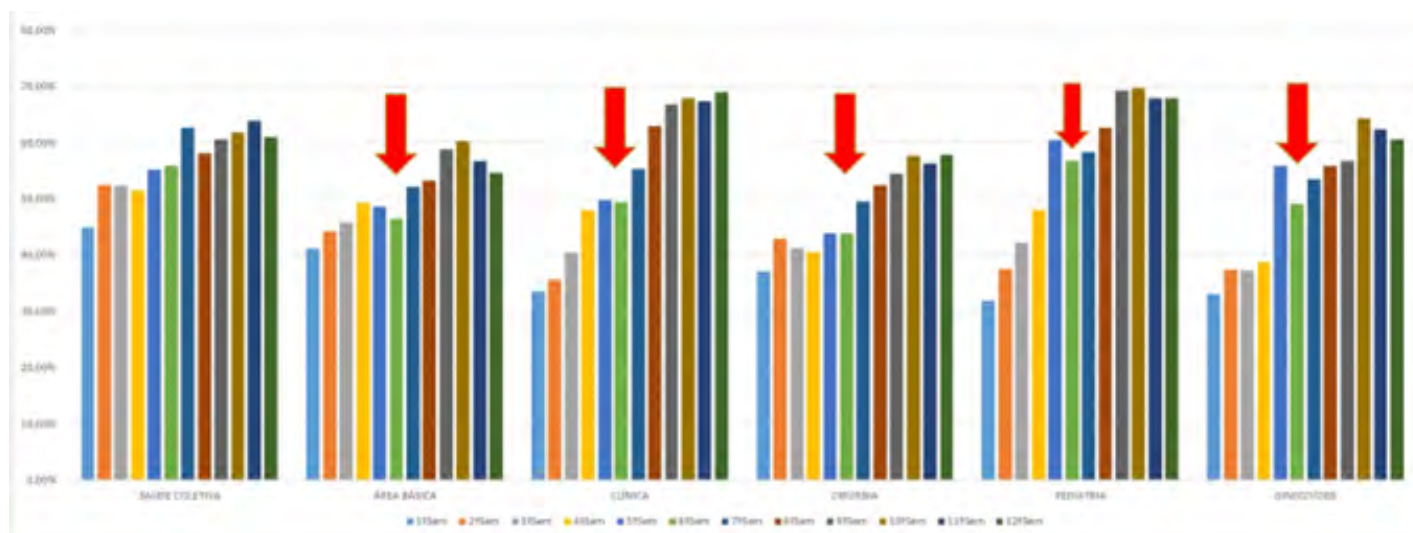
Tem sido observada variação nas dificuldades médias do TP por área de conhecimento ao longo dos anos, quando o número de acertos deveria ser equivalente em suas edições para ampliar o poder de comparação e assegurar sua validade.

A devolutiva aos docentes a respeito das questões formuladas possibilita ainda desenvolvimento docente para a elaboração de itens de boa qualidade, de modo a buscar processos cognitivos mais bem preparados segundo a taxonomia de Bloom, por meio de questões contextualizadas em situações-problema que contribuem para a melhor retenção do conteúdo. Outra vantagem tem sido o banco de itens gerado nos consórcios.

As instituições fornecem *feedback* aos coordenadores e professores, o que motiva reflexões internas quanto à necessidade de melhorias. A Figura 2 mostra um exemplo de sinalização de uma turma (semestre 6) com alguma dificuldade observada em todas as grandes áreas, evidenciado por uma das escolas desse consórcio em uma aplicação de TP. O apoio institucional e o comprometimento dos diretores, coordenadores e professores são fundamentais nesse processo, tanto na fase de elaboração de itens como na participação ativa na discussão dos resultados apresentados.

Figura 1. Exemplo de *feedback* eletrônico recebido pelos estudantes após a realização do teste

Fonte: Edudata Informática.

Figura 2. Exemplo de acompanhamento da evolução do desempenho em TP ao longo dos semestres do curso, por área de conhecimento

Fonte: Edudata Informática.

DISCUSSÃO

A implantação do CIN1, com processo colaborativo de realização da prova, representou um grande avanço para as escolas envolvidas. As escolas iniciaram um processo de colaboração não apenas para o TP, mas também para a realização de atividades de desenvolvimento docente, com

intercâmbio de informações e experiências. Foram realizados eventos sobre outros temas de educação médica a partir da constituição do consórcio.

A variação na participação das escolas ao longo dos anos, observada no presente relato, pode ser atribuída em sua maioria a dificuldades com os custos para realização do TP,

mesmo de forma compartilhada. O ambiente *on-line* oferece essa possibilidade com mais baixo custo, mas as dificuldades técnicas apresentadas no período de pandemia não permitiram observar com precisão esse potencial benefício.

A aplicação e análise dos resultados proporcionam aos cursos e aos estudantes uma avaliação externa, pois a elaboração das questões é distribuída uniformemente entre as escolas, o que reduz o viés da endogenia (questões feitas por professores da própria escola)¹⁴. Isso permite melhoria na qualidade da prova, em razão da troca de experiências entre as instituições de ensino e por conta da montagem de um banco de itens com questões testadas com alto grau de discriminação¹⁵. A colaboração entre faculdades garante maior número de itens criados, amplificação dos comitês de revisão e repartição entre os custos¹⁶. Em locais em que os recursos são limitados, a criação de consórcios é especialmente importante para a melhoria do teste, assim como de outros processos acadêmicos^{11,17,18,19}.

É fornecido aos estudantes o desenvolvimento do aprendizado a partir da avaliação, pois eles têm acesso ao próprio desempenho e ao gabarito comentado com referências bibliográficas. A participação dos estudantes do CIN1 vem se mantendo elevada, apesar de ter oscilado na pandemia após a mudança para a modalidade da prova *on-line*. A longitudinalidade dessa modalidade de avaliação formativa fornece uma medida única e demonstrável da progressão cognitiva dos estudantes¹¹. Após cada avaliação, é possível reafirmar e consolidar conhecimentos e identificar lacunas de aprendizagem e pontos a serem melhorados¹⁹. A participação recomendada dos estudantes na elaboração ou análise das questões ainda não é uma realidade na organização do CIN, o que está programado para implantação futura.

A avaliação dos professores envolvidos na coordenação e organização do teste nas suas escolas é positiva. Há intercâmbio entre os outros consórcios constituídos no país, com realização de fóruns e oficinas nos congressos de educação médica. Um dos desafios é aumentar a participação dos estudantes de algumas escolas para garantir maior homogeneidade na avaliação.

O TP possibilita que os cursos revejam suas matrizes curriculares e mesmo seus projetos pedagógicos por meio da análise dos conteúdos (gerais e por área)²⁰. Fornece subsídios à instituição de ensino para a avaliação do modelo curricular utilizado²¹, por meio da identificação de como os conhecimentos dos alunos progridem durante a formação médica⁶. Para isso, é fundamental que as instituições assumam papel ativo na elaboração e na análise dos dados dessa avaliação^{10,14,22}.

CONCLUSÃO

O presente relato apresentou a experiência de implantação e organização de um núcleo de escolas médicas para o TP. A organização desse núcleo trouxe benefícios e muitos desafios. O aperfeiçoamento dos critérios de análises e *feedback* e a inclusão dos estudantes na avaliação de questões são etapas a serem discutidas e implantadas. Há ainda outro desafio: a ampliação e manutenção do número de escolas. O custo ainda é um fator limitante à participação das escolas de forma mais regular, e a experiência com a utilização do ambiente virtual, de mais baixo custo, aponta um dos caminhos para superar essa dificuldade.

CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS

Taciana Barbosa Duque participou do planejamento do estudo, da revisão da literatura e da redação e revisão do manuscrito. Daniela Chiesa, Raquel Autran Coelho Peixoto e Carla Adriane Fonseca Leal de Araújo participaram do planejamento estudo, da revisão da literatura e da redação do manuscrito.

CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

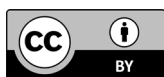
FINANCIAMENTO

Declaramos não haver financiamento.

REFERÊNCIAS

1. Neeley SM, Ulman CA, Sydelko BS, Borges NJ. The value of Progress Testing in undergraduate medical education: a systematic review of the literature. *Med Sci Educ*. 2016;26:617-22.
2. Van der Vleuten C, Freeman A, Collares CF. Progress test utopia. *Perspect Med Educ*. 2018;7(2):136-8.
3. Albanese M, Case SM. Progress Testing: critical analysis and suggested practices. *Adv Health Sci Educ*. 2016;21(1):221-34.
4. Blake JM, Norman GR, Keane DR, Mueller B, Cunnington J, Didyk N. Introducing progress testing in McMaster University's problem-based curriculum: psychometric properties and effect of learning. *Acad Med*. 1996;71:1002-7.
5. Norman G, Neville A, Blake J, Mueller B. Assessment steers learning down the right road: impact of progress testing on licensing examination performance. *Med Teach*. 2010;32:496-9.
6. Karay Y, Schaubert SK. A validity argument for progress testing: examining the relation between growth trajectories obtained by progress tests and national licensing examinations using a latent growth curve approach. *Med Teac*. 2018;28:1-7.
7. Hamamoto Filho PT, Lourenção APLT, do Valle AP, Abbade JF, Bicudo AM. The correlation between students' Progress Testing scores and their performance in a residency selection process. *Med Sci Educ*. 2019;29(1):1071-5.
8. Guaraná CV, Duque TB, Melo e Lima TR. Desempenho no teste de progresso e coeficiente de rendimento final de curso são preditores de aprovação na residência médica? *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2022;55(2):e-18211.
9. Sakai MH, Ferreira Filho OF, Almeida MJ, Mashima DA, Marchese MC. Teste de progresso e avaliação do curso: dez anos de experiência da medicina da Universidade Estadual de Londrina. *Rev Bras Educ Med*. 2008;32(2):254-63.

10. Bicudo AM, Hamamoto Filho PT, Abbade JF, Hafner MLMB, Maffei CM. Teste de Progresso em consórcios para todas as escolas médicas do Brasil. *Rev Bras Educ Med.* 2019;43(4):151-6.
11. Wrigley W, van der Vleuten CPM, Freeman A, Muijtjens A. A systemic framework for the progress test: strengths, constraints and issues: AMEE Guide No. 71. *Med Teach.* 2012;34(9):683-97.
12. de Oliveira SS, Postal EA, Afonso DH, Merse CE, Cyrino EG, de Abreu Junior AF, et al. Teste de Progresso da Abem: consolidando uma estratégia de avaliação para o ensino médico. *Rev Bras Educ Med.* 2022;46(1):e061.
13. Ricketts C, Freeman A, Pagliuga G, Coombes I, Archer J. Difficult decisions for progress testing: how much and how often? *Med Teach.* 2010;32:513-5.
14. Pinheiro OL, Spadella MA, Moreira HM, Ribeiro ZMT, Guimarães APC, Almeida Filho OM, et al. Teste de Progresso: uma ferramenta avaliativa para a gestão acadêmica. *Rev Bras Educ Med.* 2015;39(1):68-78.
15. Sakai MH, Ferreira Filho OF, Almeida MJ, Matsuo T. Avaliação do crescimento cognitivo do estudante de Medicina: aplicação do teste de equalização no Teste de Progresso. *Rev Bras Educ Med.* 2011;35(4):493-501.
16. Heeneman S, Schut S, Donkers J, Van der Vleuten C, Muijtjens A. Embedding of the progress test in an assessment program designed according to the principles of programmatic assessment. *Med Teach.* 2017;15:1-9.
17. Schuwirth LW, van der Vleuten CP. The use of progress testing. *Perspectives on Medical Education.* 2012;1(1):2430.
18. Muijtjens AMM, Schuwirth LWT, CohenSchotanus J, van der Vleuten CPM. Differences in knowledge development exposed by multicurricular progress test data. *Adv Health Sci Educ.* 2008;13:593-605.
19. Dijksterhuis MG, Scheele F, Schuwirth LW, Essed GG, Nijhuis JG, Braat DD. Progress testing in postgraduate medical education. *Med Teach.* 2009;31(10):e464-e468.
20. Reberti AG, Monfredini NH, Ferreira Filho OF, Andrade DFD, Pinheiro CEA, Silva JC. Progress Test in medical school: a systematic review of the literature. *Rev Bras Educ Med.* 2020;44(1):e015.
21. Swanson D, Holtzman K, Butler A, Langer MM, Nelson MV, Chow JW, et al. Collaboration across the pond: the multi-school progress testing project. *Med Teach.* 2010;32:480-5.
22. Rosa MI, Isoppo CC, Cattaneo HD, Madeira K, Adami F, Ferreira Filho OF. O Teste de Progresso como indicador para melhorias em curso de graduação em Medicina. *Rev Bras Educ Med.* 2017;41(1):58-68.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.