

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2780

**AVALIAÇÃO DE EFEITOS DA
COOPERAÇÃO SUL-SUL PARA O
DESENVOLVIMENTO DO BRASIL: UM
MODELO GERAL PARA PROJETOS
BILATERAIS COM PAÍSES AFRICANOS
DE LÍNGUA PORTUGUESA**

**RAFAEL T. SCHLEICHER
MARÍLIA MIRANDA
SIMONE FRANCO**



**AVALIAÇÃO DE EFEITOS DA
COOPERAÇÃO SUL-SUL PARA O
DESENVOLVIMENTO DO BRASIL: UM
MODELO GERAL PARA PROJETOS
BILATERAIS COM PAÍSES AFRICANOS DE
LÍNGUA PORTUGUESA¹**

RAFAEL T. SCHLEICHER²

MARÍLIA MIRANDA³

SIMONE FRANCO⁴

1. Os autores agradecem aos colegas Renato Baumann, Walter Antônio Desiderá Neto, Flávio Carneiro e Rodrigo Fracalossi do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), aos colegas Paulo Lima, Paula Carvalho e Anna Perez da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e à Ana Flávia Barros-Platiau do Instituto de Relações Internacionais da Universidade de Brasília (Irel/UnB) pelas críticas e sugestões inestimáveis à versão final deste documento.

2. Pesquisador na Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dinte/Ipea) e na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). *E-mails:* <rafael.schleicher@ipea.gov.br> e <rafael.schleicher@fiocruz.br>.

3. Pesquisadora na Dinte/Ipea. *E-mail:* <mariliamfg@gmail.com>.

4. Assistente de pesquisa na Dinte/Ipea. *E-mail:* <simone.bezerrafranco@gmail.com>.

Governo Federal

Ministério da Economia

Ministro Paulo Guedes

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

ERIK ALENCAR DE FIGUEIREDO

Diretor de Desenvolvimento Institucional

ANDRÉ SAMPAIO ZUVANOV

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das
Instituições e da Democracia**

FLÁVIO LYRIO CARNEIRO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
MARCO ANTÔNIO FREITAS DE HOLLANDA CAVALCANTI

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

NILO LUIZ SACCARO JUNIOR

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de
Inovação e Infraestrutura**

JOÃO MARIA DE OLIVEIRA

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

HERTON ELLERY ARAÚJO

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas e
Políticas Internacionais**

PAULO DE ANDRADE JACINTO

**Assessor-chefe de Imprensa e
Comunicação (substituto)**

JOÃO CLÁUDIO GARCIA RODRIGUES LIMA

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2022

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica
Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).
Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: C180; F540; I230; I260.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2780>

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	6
2 MÉTODOS.....	9
3 ANÁLISE: INSTRUMENTO, VARIÁVEIS E DADOS.....	14
4 RESULTADOS: ANÁLISE DE COMPONENTE PRINCIPAL E CONFIABILIDADE DOS INSTRUMENTOS	24
5 DISCUSSÃO	45
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS	59
ANEXO A.....	64
ANEXO B.....	67

SINOPSE

Este trabalho tem como objetivo central contribuir para o debate mais amplo sobre a avaliação e quantificação da Cooperação Sul-Sul para o Desenvolvimento (CSSD), tal como avançado em diversos instrumentos internacionais, como o Plano de Ação de Buenos Aires (Bapa) +40. Ele se debruça sobre os dados da avaliação de quatro projetos de CSSD bilaterais com países africanos de língua portuguesa (Palops) fornecidos pela ABC, oriundos de formulários padronizados e implementados pela própria agência. A análise dos dados revelou a viabilidade de discussão de um modelo lógico geral de intervenção para os projetos de CSSD bilaterais, bem como a criação de um instrumento padronizado para a coleta de dados de forma sistemática e quantitativa. Como produtos diretos resultantes da análise, o documento apresenta um modelo geral para a avaliação de efeitos de projetos de CSSD bilaterais, assim como um questionário padronizado.

Palavras-chave: Cooperação Sul-Sul; avaliação de projetos; avaliação de impacto; desenvolvimento de capacidades, cooperação técnica internacional; cooperação internacional do Brasil.

ABSTRACT

This document intends to contribute to the broader debate about the evaluation and quantification of South-South Cooperation, as advanced in numerous international instruments, such as the Buenos Aires Plan of Action Plus 40 (BAPA+40). The analysis revolves around four South-South Cooperation for Development (SSCD) bilateral projects with portuguese-speaking african countries, whose data was collected using standardized questionnaires and shared by the Brazilian Cooperation Agency. The data analysis revealed that creating a generalized logic model and a standardized instrument for data collection is a viable option for the Brazilian SSCD, which would eventually strengthen systematization and quantification. The direct by-products of the analysis are a generalized effects evaluation model for the Brazilian bilateral SSCD projects as well as a standardized questionnaire for systematized data collection.

Keywords: South-South cooperation; project evaluation; impact evaluation; capacity development; international technical cooperation; brazilian international cooperation.

1 INTRODUÇÃO

Embora a Cooperação Sul-Sul para o Desenvolvimento (CSSD) do Brasil possua características que a distingam de iniciativas entre os países do Sul global, o foco em desenvolvimento de capacidades (UNDP, 2015) e em princípios basilares da Cooperação Sul-Sul (CSS) apresentam enormes desafios tanto para a quantificação quanto para a avaliação das iniciativas de CSS. Com efeito, o desenvolvimento de metodologias de quantificação e avaliação é um desafio para toda a CSSD, como bem apontado nos itens 25 a 29 do documento resultante do Bapa+40.¹ Este Texto para Discussão (TD) se insere exatamente no contexto da necessidade de elaborar e melhorar continuamente os instrumentos de quantificação e avaliação de efeitos/impacto da CSSD.

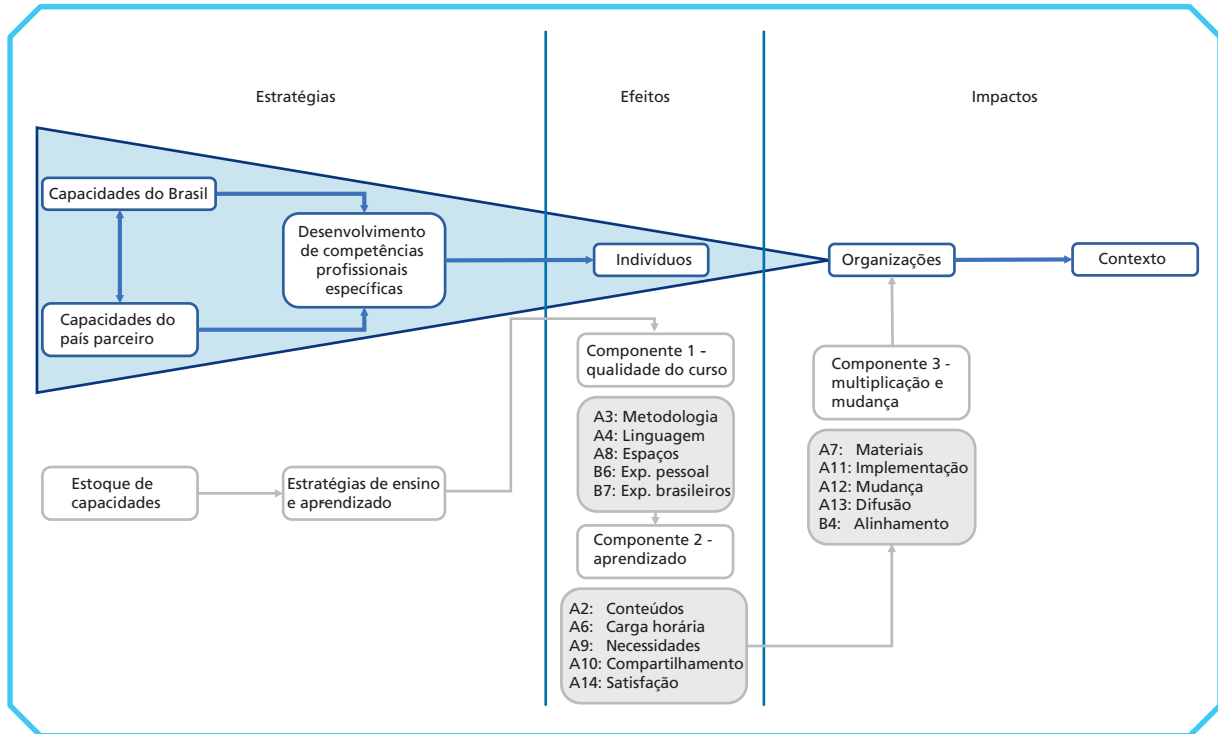
Tendo como foco exclusivo a CSSD brasileira, e ao contrário de outros estudos sobre essa temática, este TD pretende contribuir em ao menos dois aspectos. O primeiro deles seria o de abordar e caracterizar os efeitos da CSSD brasileira a partir de dados empíricos de projetos oficiais do governo federal brasileiro, e não a partir de fontes secundárias (Pickup, 2018; Bry, 2017; Burges, 2014; Inoue e Vaz, 2012), comparações entre as CSSD de vários países do Sul (Purushothaman, 2020; De Bruyn, 2019; Gulrajani e Faure, 2019; Bergamaschi, Moore e Tickner, 2017; Gray e Gills, 2016), ou do exame de casos desviantes² entre as centenas de projetos que compõem o portfólio da CSSD oficial do Brasil (Fedatto, 2017; Scoones *et al.*, 2016; Zanella e Milhorange, 2016; Russo *et al.*, 2014). Todos os dados do TD advêm de questionários aplicados no contexto de avaliação de quatro projetos de CSSD bilateral do Brasil com países africanos de língua portuguesa (Palops), disponibilizados pela ABC, instituição vinculada ao Ministério de Relações Exteriores do Brasil (MRE). A segunda contribuição está relacionada à metodologia. Dada a opção empirista, o caminho metodológico que orienta este documento presume que o estudo e a eventual identificação de regularidades no conjunto de dados fornecido pela ABC permite a caracterização e discussão de regras gerais sobre a intervenção e os efeitos dos projetos da CSSD bilateral do Brasil.

1. Recomendamos a leitura na íntegra da declaração do Bapa+40. Disponível em: <<https://bit.ly/39fXgf6>>.

2. Como o objetivo deste TD é orientar a avaliação geral dos efeitos de projetos de CSSD bilaterais do Brasil, tanto o uso de dados empíricos quanto a validade externa das conclusões são importantes. Diversos projetos de CSSD bilateral e trilateral do Brasil, como o Pró-Savana, a Fábrica de Antirretrovirais em Moçambique, e o Cotton-4, foram exaustivamente discutidos na literatura especializada, mas podem ser considerados casos tão desviantes dos demais projetos de CSSD oficial do Brasil que suas características, estratégias ou lições aprendidas dificilmente poderiam ser extrapoladas para outros contextos.

Dadas as duas características que distinguem este trabalho de outros estudos elaborados sobre a CSSD do Brasil, e sabendo que se trata da discussão de um modelo geral de avaliação, este TD opta por reduzir o universo de pesquisa entre as diversas possibilidades de exploração do conjunto de dados. Conforme será comentado na seção sobre metodologia, o foco em desenvolvimento de capacidades permite estudar isoladamente a relação entre o evento de capacitação e os seus efeitos no contexto do projeto de CSSD bilateral. Assim, parte-se da premissa de que é possível caracterizar a intervenção de um projeto de CSSD bilateral do Brasil utilizando dados de questionários efetivamente aplicados aos indivíduos que participaram dos eventos de capacitação propostos para tais projetos. Neste sentido, este TD faz amplo uso de técnicas estatísticas voltadas para a correção de inconsistências no conjunto de dados (método de imputação múltipla – IM), identificação de variáveis-chave na intervenção e seus padrões de relação (análise de componente principal – ACP), além da análise da relação entre tais variáveis em um instrumento geral para caracterizar os efeitos dos quatro projetos de CSSD bilateral do Brasil fornecidos pela ABC (alfa de Cronbach).

Conforme será apresentado ao longo das seções de análise e resultados, o exame dos dados dos quatro projetos revelou padrões de relação entre as variáveis que permitem propor uma lógica geral de intervenção e o estudo dos efeitos dos projetos de CSSD bilateral do Brasil. A revisão da literatura especializada e prática também apontou que tanto as quinze variáveis identificadas quanto as relações encontradas entre elas são consistentes com os debates sobre a avaliação de efeitos em eventos de capacitação profissional, campo do conhecimento muito próximo à proposta de desenvolvimento de capacidades da CSSD bilateral brasileira. Tendo por base os resultados da análise estatística e o exame da literatura especializada, o TD propõe um modelo lógico geral para a intervenção de projetos de CSSD bilateral do Brasil, bem como um instrumento de coleta de dados para a avaliação regular dos efeitos de tais projetos, conforme ilustram a figura 1 e o quadro 1.

FIGURA 1**Lógica geral de intervenção para projetos de CSSD Bilateral do Brasil**

Elaboração dos autores.

QUADRO 1**Itens de instrumento para a avaliação de efeitos em projetos de CSSD Bilateral do Brasil**

A3: A metodologia (exposição, trabalhos em grupo, apresentações, oficina etc.) de ensino utilizada na capacitação foi adequada para o aprendizado.

A4: linguagem utilizada foi de fácil compreensão.

A8: Os espaços onde ocorreram as capacitações foram adequados.

A2: Os conteúdos repassados nas capacitações foram contextualizados com vistas à aplicação à realidade do meu país.

A14: Estou satisfeito com os conhecimentos transferidos.

A9: As capacitações atenderam as minhas necessidades de aprendizagem sobre o assunto.

A10: Sou capaz de compartilhar com as outras pessoas os conhecimentos adquiridos.

A6: A carga horária das capacitações foi suficiente para desenvolver os conteúdos abordados.

A11: Adoto/adotarei o aprendido em situações do meu trabalho.

A13: Há ações na minha instituição para a difusão dos conhecimentos adquiridos nas oficinas ministradas.

A12: Sou capaz de propor mudanças no meu setor de trabalho com base no que foi aprendido.

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

A7: Os materiais utilizados foram adequados para os objetivos da capacitação.

B4: Os objetivos e resultados da capacitação estão alinhados às prioridades da minha instituição.

B6: Os meus conhecimentos e experiência contribuíram para o alcance dos objetivos da capacitação.

B7: Os conhecimentos e a experiência dos profissionais brasileiros contribuíram para o alcance dos objetivos da capacitação.

Elaboração dos autores.

É importante salientar que a organização das seções deste TD reflete diretamente o caminho empirista escolhido como orientador do trabalho. É usual em estudos calcados em lógica dedutiva que a apresentação de uma discussão teórico-conceitual ocorra ao início do texto, uma vez que frequentemente o objetivo da análise de dados é discutir as hipóteses, as premissas e os conceitos associados às teorias constantes na literatura especializada. Contudo, este TD é fortemente focado em uma tradição empirista, em que a lógica indutiva permite identificar regularidades e padrões ainda inexplorados para posterior exame da literatura especializada sobre a sua pertinência. Esta é a principal razão pela qual as seções de *métodos* (seção 2), *análise* (seção 3) e *resultados* (seção 4) antecedem a seção de *discussão* teórico-conceitual (seção 5). Portanto, e em resumo, este TD está dividido em seis partes, a contar desta seção introdutória. A seção 6, de *considerações finais*, apresenta as recomendações à ABC.

2 MÉTODOS

A Cooperação Internacional para o Desenvolvimento do Brasil (CIDB) poderia ser considerada um caso peculiar em comparação à cooperação oferecida por outros países do Sul. Os projetos brasileiros são fortemente centrados na ideia de desenvolvimento de capacidades individuais e organizacionais, tanto para aqueles em que terceiros países se beneficiam quanto para os que o Brasil é o beneficiário direto. De fato, a adoção desta visão se assenta em grande medida no afastamento da ideia de *assistência técnica*, que pressupõe uma direcionalidade na relação entre os países e invariavelmente os segmenta entre aqueles que *detêm* técnicas/conhecimentos e os que necessitariam de uma transmissão passiva de tais técnicas/conhecimentos (UNDP, 2015). A abordagem de desenvolvimento de capacidades brasileira seria uma proposta de rompimento com tal dualidade, ao construir uma parceria horizontal entre os entes cooperantes, respeitando o conhecimento local e a construção coletiva de ponta a ponta em um projeto de cooperação para o desenvolvimento.

Um elemento adicional que torna o caso brasileiro ainda mais peculiar é o fato de que o desenvolvimento de capacidades na CIDB é norteador de suas duas vertentes: cooperação

recebida – o Brasil é o beneficiário direto (Brasil, 2020) e cooperação prestada – Brasil não é o beneficiário direto (Almino e Lima, 2017). No entendimento da ABC, setor do MRE responsável pela condução da CIDB,

a cooperação técnica é um dos pilares da cooperação internacional. O seu foco é o desenvolvimento de capacidades, entendido como a identificação, mobilização e expansão de conhecimentos e competências disponíveis no país parceiro, com vistas à conquista da autonomia local para o desenho e implementação de soluções endógenas para os desafios do desenvolvimento (Brasil, 2013, p. 12).

A vertente da cooperação prestada é essencialmente materializada por ações, planos de trabalho, projetos e programas de Cooperação Sul-Sul para o desenvolvimento (Brasil, 2004). Tais opções de materialização da CSSD brasileira podem ainda ocorrer no âmbito de ao menos quatro modalidades distintas, sendo a bilateral e a trilateral as mais comuns.³ Na CSSD bilateral do Brasil, as iniciativas são implementadas diretamente entre o Brasil e o país parceiro. No caso da CSSD trilateral do Brasil, a cooperação pode ocorrer: i) entre o Brasil e dois países em desenvolvimento; ii) entre o Brasil, um país desenvolvido e um país em desenvolvimento; e iii) entre o Brasil, um organismo internacional e um país em desenvolvimento, quando a cooperação se dá no âmbito de organizações ou arranjos regionais/sub-regionais (Brasil, 2017).

Além do recorte em torno do desenvolvimento de capacidades, a CSSD brasileira se insere no contexto mais amplo de normas e princípios cuja história remonta ao menos à Conferência de Bandung, em 1955. O chamado *espírito de Bandung* foi o primeiro a chamar atenção para o potencial de mais solidariedade nas relações entre os países do Sul global, em contraposição às práticas dominantes nas relações Norte-Sul. Entre os diversos instrumentos internacionais que ajudam a delinear as características da Cooperação Sul-Sul, destacam -se:

- o Bapa (1978), que consolidou a ideia de que a CSSD e a Cooperação Sul-Sul Econômica (CSSE) poderiam ser categorias distintas nas relações entre os países do Sul global;
- o Consenso de Yamoussoukro (2008), cujo documento tornou ainda mais detalhadas as diferenças entre a CSS e a Cooperação Norte-Sul; e
- a Declaração de Nairóbi (Bapa+30, 2009), que apoiou no detalhamento dos princípios e modalidades da CSS.

3. A CSSD do Brasil possui as seguintes modalidades: i) bilateral; ii) trilateral; iii) regional/sub-regional; e iv) multilateral.

TEXTO para DISCUSSÃO

De forma geral, os princípios e valores da CSS desenvolvidos pelos países do Sul global são um importante orientador para avaliar a diferença na forma de condução das iniciativas de cooperação para o desenvolvimento. Entre os mais importantes princípios sacramentados em tratados e declarações conjuntas de países do Sul global, poderiam ser mencionados: i) o respeito à soberania; ii) a apropriação local e independência; iii) a horizontalidade; iv) não condicionalidade; v) a não intervenção em assuntos internos; e vi) os benefícios mútuos.

Este TD está construído em torno dos dados de quatro projetos de CSSD brasileira com Palops. Ao contrário da maioria das análises que utiliza o estudo de caso como metodologia padrão (Yin, 2009), o objeto da análise neste TD não é o caso em si, mas sim as variáveis e os instrumentos utilizados pela ABC para a avaliação destes projetos. O exame das variáveis observáveis e não observáveis contidas nos questionários de avaliação fornecidos pela ABC para estes quatro projetos permite tanto discutir um modelo geral de intervenção de um projeto de CSSD do Brasil, quanto apontar as características de um instrumento mais consistente para a coleta sistemática de dados durante a fase de avaliação.

Não é intenção deste TD reviver as análises já finalizadas pela ABC nas fases de avaliação dos quatro projetos. Logo, tanto pela necessidade de foco nos instrumentos de avaliação quanto pela importância de apresentar uma proposta de valor que avance no que já foi apontado pelas avaliações anteriores realizadas pela agência, o olhar neste TD é aquele que considera os projetos de forma agregada. Tal ótica faz sentido caso se pense que todos os quatro projetos bilaterais de CSSD são similares em termos de estratégias voltadas para o desenvolvimento de capacidades. Além disso, todos eles propõem uma relação direta entre os efeitos das iniciativas de capacitação e a estratégia específica (por exemplo, teoria do programa) desenhada para a sua implementação. Ou seja, uma relação entre efeitos e estratégias de desenvolvimento de capacidades calcadas nos princípios da Cooperação Sul-Sul, como o da horizontalidade.

Em uma modelagem lógica tradicional, como a que orienta a análise neste TD, a etapa de avaliação *ex post* normalmente foca nos efeitos e impactos do projeto ou programa finalizado. Em tais casos, a intenção seria a de investigar o nível de alcance dos resultados esperados e dos objetivos específicos previamente estabelecidos para o projeto. Tal tipo de investigação permite produzir inferências sobre o nível de sucesso da iniciativa em dirimir consequências negativas de um problema central e, idealmente, incidir diretamente sobre uma ou mais causas relacionadas àquele problema (Knowlton e Phillips, 2012; Funell e Rogers, 2011). A ABC tem se voltado até o momento para a condução de avaliações focadas em desempenho (eficiência e eficácia na implementação de atividades) e entregas (eficiência, eficácia e qualidade dos objetos *entregáveis*). Em uma cadeia lógica tradicional, apenas a execução orçamentário-financeira e quantificação das

entregas (*output*) não permite produzir inferências robustas sobre os efeitos e impactos de um projeto no contexto para o qual ele foi desenhado.⁴

Em relação à discussão sobre o modelo geral de intervenção de projetos bilaterais de CSSD do Brasil construído neste TD, é preciso deixar registrado que ele incorpora duas premissas contidas no *Manual de gestão da Cooperação Técnica Sul-Sul* (Brasil, 2013). A primeira premissa é sobre a possibilidade de discussão dos efeitos das intervenções a partir dos marcos lógicos desenhados para os quatro projetos bilaterais de CSSD estudados. Ou seja, assume-se, por exemplo, que todas as matrizes lógicas dos projetos são precedidas de discussões referentes às relações de causa-efeito entre causas, problemas e consequências negativas advindas de um problema central.⁵

A segunda premissa, e mais importante para este TD, é a de que os projetos bilaterais de CSSD do Brasil seguiriam uma lógica de ondas de impacto, oriunda do foco em atividades de desenvolvimento de capacidades individuais. Pela lógica de *ondas de impacto*, as atividades de cooperação incidiriam sobre os indivíduos capacitados do país parceiro, que por sua vez trariam o aprendizado e a vontade de mudança para as organizações as quais eles pertencem. Em tal lógica, a mudança se daria primeiro no comportamento das pessoas e, em seguida, nas organizações. Logo, seria pela via das organizações que os impactos mais amplos em políticas e contextos ocorreriam (Brasil, 2013). Portanto, e dadas as ideias de *ondas de impacto* e desenvolvimento de capacidades individuais, considera-se que é possível separar entre efeitos (resultados de curto prazo) e impactos (resultados de médio e longo prazo) em um eventual modelo geral de intervenção a ser construído neste TD para os projetos bilaterais de CSSD do Brasil.

Mesmo sabendo que os dados referentes à avaliação dos quatro projetos não foram coletados no intuito de tecer inferências sobre os seus impactos, houve padronização em termos de desenho de pesquisa e estratégias de coleta. Mais especificamente, a coleta de uma parte considerável dos dados para a produção dos relatórios de avaliação ocorreu pela utilização de questionários padronizados, em termos de itens e escalas. Contudo, e a partir do exame dos relatórios fornecidos, resta claro que os componentes principais ligados às variáveis observáveis do questionário *quanto à avaliação das capacitações* foram inexplorados (anexo A). As análises presentes nos relatórios de avaliação fornecidos pela ABC se limitam ao cômputo de estatísticas descritivas sem vínculo direto

4. Aqui, alude-se à diferença em responder duas perguntas avaliativas distintas: "O que se fez no projeto?" e "Qual diferença fez o projeto?". A resposta à primeira pergunta é descritiva, ao passo que a segunda demanda necessariamente uma proposta de modelo de inferência causal para estudar os efeitos do projeto em seu contexto de implementação.

5. De fato, o marco lógico de todos os projetos em questão é exibido em formato de matrizes lógicas.

com as relações de causa-feito contidas nos modelos lógicos desenhados para as intervenções, o que pouco acrescenta à formulação de inferências sobre os componentes principais aos quais os itens do questionário se referem. Em raciocínio similar, a relação entre os itens de questionário e as variáveis típicas de avaliação de CSSD às quais elas se referem foi tomada como premissa (por exemplo, horizontalidade) para todos os quatro relatórios de projeto.

A ACP ajuda a resolver os problemas em relação às possíveis deficiências entre as variáveis observáveis e os componentes principais aos quais elas se referem (Harrington, 2016; Loehlin e Beaujean, 2017; Rust *et al.*, 2020). Além disso, a análise também permite inferir as características do que seria um modelo lógico geral e comum para os quatro projetos. No caso dos itens relacionados ao desenvolvimento de capacidades, é possível realizar uma análise clássica com o objetivo de conectar um conjunto de variáveis não observáveis relacionadas ao desenvolvimento de capacidades (por exemplo, desenho instrucional, didática, autopercepção de aprendizado etc.) às variáveis observáveis, medidas pelos itens do questionário utilizado pela ABC. No tocante às demais variáveis, como horizontalidade, gênero e sustentabilidade, também é possível avaliar em que nível os itens propostos realmente medem estes componentes principais de interesse. Por fim, e após os ajustes entre os componentes e os indicadores, é igualmente possível empenhar técnicas estatísticas adicionais (por exemplo, alfa de Cronbach)⁶ para averiguar o nível de confiança do instrumento resultante da ACP (Damásio, 2013).⁷

6. O alfa de Cronbach, descrito por Lee J. Cronbach, é uma das ferramentas estatísticas mais importantes e difundidas em pesquisas que envolvem a construção de testes e sua aplicação (Cronbach, 1951). Esse coeficiente é normalmente utilizado para avaliar a confiabilidade e a medida da consistência interna de uma escala, tendo em vista um conjunto de dois ou mais indicadores de constructo (Bland e Altman, 1997). O seu valor varia entre 0 e 1. O mínimo aceitável para o alfa é 0,70, pois abaixo desse valor a consistência interna dos itens da escala é considerada baixa. Por sua vez, o valor máximo esperado é de 0,90, uma vez que valores maiores podem significar presença de redundância ou duplicação, o que pode significar que vários itens estão medindo exatamente o mesmo elemento de um constructo (Gliem e Gliem, 2003). Para mais informações sobre o seu cálculo, os pressupostos, as interpretações e aplicações, consultar: Gil (2002); Streiner (2003); Freitas e Rodrigues (2005); Leontitsis e Pagge (2007); Field (2009); Shavelson (2003); Hora, Monteiro e Arica (2010); e Gaspar e Shimoya (2017).

7. É importante salientar que uma ACP e uma análise fatorial exploratória (AFE) não são técnicas idênticas. No primeiro caso, busca-se identificar uma variável não observável a partir de um conjunto de indicadores pré-definidos e observáveis. Em outras palavras, presume-se uma relação de causalidade entre o comportamento desses indicadores e a variável não observável a que eles se referem. No que diz respeito à AFE, a relação suposta de causalidade é inversa. Ou seja, a variável latente (*fator*) é o que explicaria o comportamento das variáveis observáveis. Uma segunda diferença fundamental entre a ACP e a AFE é o fato de que a ACP não distingue entre a variância comum e as variâncias específicas de cada uma das variáveis observáveis/indicadores. Tal característica tende a resultar em taxas mais altas de variância explicada por componente em comparação às taxas de fatores da AFE (Damásio, 2013).

Em suma, este TD parte da ideia de que é preciso fortalecer a avaliação de efeitos/impactos dos projetos de CSSD brasileira. Tal constatação é palpável nos relatórios de avaliação dos quatro projetos de CSSD analisados, cujos esforços mais sistemáticos se concentram em aspectos referentes à execução de orçamentos, à quantificação de entregas e ao levantamento de dados que não necessariamente contribuem para avaliar as relações de causa-efeito contidas em suas matrizes lógicas. Utilizando técnicas estatísticas como a ACP, é possível:

- induzir um modelo lógico geral para a intervenção proposta pelos projetos de CSSD bilaterais do Brasil;
- oferecer recomendações para a melhoria dos questionários utilizados regularmente pela ABC;
- criar caminhos para incrementar a qualidade das inferências sobre as intervenções e os efeitos de tais projetos; e
- identificar variáveis cujo comportamento deve ser investigado em todos os projetos de CSSD bilaterais, o que permitiria comparações e inferências cruzadas entre projetos similares.

3 ANÁLISE: INSTRUMENTO, VARIÁVEIS E DADOS

No total, foram fornecidos quatro conjuntos de dados para os projetos de CSSD bilateral do Brasil: um com Guiné-Bissau; um com Cabo Verde; e dois com Moçambique. Excetuando-se o projeto com Cabo Verde, que é da área de educação, os demais são da área de saúde. O projeto com Guiné-Bissau concentrou-se no fortalecimento do combate ao vírus da imunodeficiência humana/síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV/AIDS) e os demais projetos em Moçambique tiveram como foco a capacitação de técnicos daquele país nas áreas de saúde bucal e próteses dentárias. O critério de escolha da amostra fornecida pela Unidade de Cooperação Técnica – Palop e Timor-Leste da ABC foi cronológico: escolheram-se os quatro últimos projetos encerrados e avaliados pela unidade até outubro de 2021 para compor o conjunto de dados deste TD. O quadro 2 resume as principais características destes projetos, incluindo os períodos em que os questionários foram aplicados, bem como as características das amostras coletadas.

QUADRO 2**Características da amostra de projetos de CSSD fornecidos pela ABC**

País/projeto	Vigência do projeto	Avaliação final do projeto	Total de capacitações	Critério de seleção da amostra	Tamanho da amostra (questionários)	Amostra considerada no TD ¹
Cabo Verde: Escola de Todos – fase II	Set. 2009-dez. 2019	De 11 a 22 nov. 2019	93	Não informado	Dezesseis técnicos capacitados e cinco gestores de projeto	Quatorze questionários (técnicos)
Guiné-Bissau: fortalecimento do combate ao HIV/AIDS	Ago. 2012-jan. 2017	De 7 a 11 nov. 2016	215	Aleatório	Vinte e quatro técnicos capacitados e sete gestores de projeto	Vinte e dois questionários (técnicos)
Moçambique: apoio ao sistema de atendimento oral – capacitação de técnicos moçambicanos em prótese dentária	Set. 2010-jun. 2020	De 16 a 20 dez. 2019	24	Não informado	Nove técnicos capacitados e quatro gestores do projeto	Nove questionários (técnicos)
Moçambique: apoio ao desenvolvimento da política de saúde oral de Moçambique	Jul. 2010-jun. 2020	De 16 a 20 dez. 2019	65	Não informado	Vinte e um técnicos capacitados	Nove questionários (técnicos)

Fonte: Unidade de Cooperação Técnica – Palop e Timor-Leste, ABC.

Nota: ¹ É importante frisar que nem todos os questionários aplicados durante as avaliações dos quatro projetos foram disponibilizados para a análise neste TD. Isso explica as diferenças entre o número de questionários aplicados para compor a amostra nas avaliações dos projetos conduzidas pela ABC e o número de questionários efetivamente considerados aqui para análise. Além disso, e pelas razões já apontadas na seção de *métodos*, igualmente digno de nota é o fato de que os questionários respondidos pelos gestores de projeto não fazem parte do escopo da seção 3 deste TD.

Observando os relatórios finais de avaliação disponíveis para os quatro projetos, fica clara a intenção dos avaliadores em discutir a relação lógica entre as variáveis referentes à implementação (forma de execução das atividades) e às entregas (do inglês, *output*). Em outras palavras, a relação lógica que está sendo avaliada em todos os relatórios examinados é aquela entre esforço/desempenho e a quantidade/qualidade das entregas alcançadas. Nota-se nitidamente que a palavra *resultados* no contexto da avaliação ou da modelagem lógica dos quatro projetos deve ser entendida em termos de *entregas*, e não dos efeitos ou impactos esperados que seriam resultantes das ações do projeto (Funell e Rogers, 2011; Knowlton e Phillips, 2012).

Assim, pode-se afirmar que todas as avaliações conduzidas não tiveram como objeto primordial a aferição dos efeitos (*resultados esperados*) ligados às entregas e tampouco à estimação do impacto nas causas relativas ao problema central definido para cada projeto. Tal constatação é de grande importância para a análise que se segue, uma vez que implica considerar que todos os dados foram coletados com o objetivo diverso daquele de avaliar em que medida os efeitos do projeto contribuem para atenuar as consequências de um problema central ou resolver os impactos negativos mais duradouros relacionadas às causas desse(s) problema(s).

Considerando a importância e diversidade das variáveis estudadas por intermédio dos itens dos questionários aplicados aos profissionais capacitados e aos gestores nas avaliações dos quatro projetos, um esforço de compilação e categorização de todas as afirmações contidas nos questionários foi conduzido. Conforme apresentado no anexo A deste documento, listaram-se 54 itens únicos nos questionários aplicados. É essencial apontar que as redações para cada item de questionário foram reduzidas a sua forma genérica, excluindo-se o nome, o país e o contexto em que foram aplicadas. Além disso, os itens figuram em nove grupos distintos, recebendo a classificação neste TD a partir das nove primeiras letras do alfabeto (A, B, C, D, E, F, G, H, I). Consequentemente, cada um dos itens que se relacionam a esses nove agrupamentos recebeu uma letra do alfabeto e um número, a depender do tamanho de cada grupo (por exemplo, A1, A2, A3, A4 etc.). Considerando os agrupamentos propostos, a amostra total de questionários/casos respondidos alcançou 71. Entretanto, e em virtude de problemas diversos que serão discutidos na seção 4, deve-se notar que nem todos os questionários serão objeto de análise.

Analisando cada um dos nove agrupamentos de itens, percebe-se inicialmente que eles poderiam ser divididos em dois: i) os que dizem respeito à avaliação de qualquer projeto genérico e cujos dados representam essencialmente a percepção dos gestores dos países (E – formulação

do projeto, F – eficácia, G – eficiência, H – coordenação);⁸e ii) os que representam aspectos únicos da CSSD brasileira, com dados majoritariamente representando a visão dos indivíduos capacitados pelos projetos (A – quanto à avaliação das capacitações, B – horizontalidade, C – gênero, D – sustentabilidade). Embora o item I – *efeitos do projeto* aparentemente discuta efeitos e impactos do projeto, entende-se que ele não deveria fazer parte da análise. Duas razões endossam essa ideia. A primeira é a redundância das perguntas em relação àquelas contidas no grupo A do questionário. A segunda, o fato de os efeitos do projeto dependerem diretamente das atividades de capacitação implica necessariamente que eles sejam avaliados a partir da ótica dos participantes das capacitações, e não dos gestores do projeto. Além disso, e mesmo que os gestores construíssem público-alvo para tal, seria no mínimo ousado acreditar que os efeitos do projeto poderiam ser aferidos apenas com poucas perguntas de percepção como as listadas.

Dito isso, a análise neste TD se concentrará essencialmente nos itens/variáveis referentes ao desenvolvimento de capacidades (A) e itens/variáveis de Cooperação Sul-Sul (B, C e D). No tocante aos itens contidos no grupo A, é interessante notar que eles avaliam o desenvolvimento de capacidades de forma holística, coletando a percepção do indivíduo sobre as variáveis de qualidade (desenho instrucional, infraestrutura etc.), autopercepção de aprendizado e percepção de efeitos do aprendizado (Kirkpatrick e Kirkpatrick, 2006). No caso do grupo B, ressalta-se que há redundância entre os itens B2-B5 e B3-B8, problema que será objeto de discussão na subseção 4.2. No grupo C, e por ser uma variável binária, o item C5 não será objeto da análise. Por fim, o grupo D é o menor entre todos, sendo composto por apenas três variáveis.

Outra característica relevante dos itens é o fato de todos utilizarem escalas de *likert* cinco pontos. Todas as escalas apresentadas estão no padrão unidirecional, classificando a percepção do usuário sobre a afirmação apresentada de 1 a 5 (Dillman, Smyth e Christian, 2014). As extremidades das escalas também contêm uma qualificação textual como *nada suficiente* (1) e *muito suficiente* (5). Efetivamente, há dois problemas com o descritor da escala. O primeiro é que a opção por demonstrar o descritor apenas nas extremidades pode criar vieses nas respostas coletadas. O segundo, e mais grave, é o fato de o descritor não condizer com a escala apresentada. No exemplo mencionado anteriormente, a única sequência lógica possível seria *nada suficiente, suficiente e muito suficiente*, que resultaria em uma escala de três pontos e não a de cinco pontos anunciada.

8. A principal razão para a exclusão das dimensões E-H é em virtude de os dados coletados para mensurar as variáveis advirem da percepção dos gestores, e não dos indivíduos que foram capacitados pelo projeto. Conforme premissa da CSSD brasileira abraçada na seção de *métodos*, é preciso considerar uma associação entre o evento de capacitação e o efeito no contexto da organização (premissa central do modelo lógico geral proposto). Logo, da mesma forma que não faria sentido perguntar aos indivíduos capacitados sobre as suas percepções acerca da gestão do projeto de cooperação bilateral, também não faz sentido considerar dados coletados junto a indivíduos que não participaram das capacitações para fins de estudo dos efeitos de aprendizado.

Explorando as frequências dos dados do grupo A, nota-se a ausência de valores para algumas variáveis. A análise dos dados ausentes e de seus padrões será tratada especificamente nas subseções 4.1 e 4.2. Aqui, e apenas para a descrição geral de medidas de tendência central no grupo A, ainda foram incluídas respostas de perfis de gestores. Tal fato explica a variação no total de respostas válidas para cada variável. A tabela 1 resume as medidas de tendência central para as respostas, bem como auxilia a observação do comportamento de todas as catorze variáveis.

TABELA 1**Medidas de tendência central, referentes ao grupo A**

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
Média	4,74	4,41	4,57	4,76	4,57	3,87	4,54	4,17	4,45	4,42	4,26	4,32	3,51	4,44
Mediana	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,50
Moda	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5
Desvio-padrão	,556	,674	,633	,432	,779	,867	,582	,727	,808	,605	,984	,728	1,250	,608
Total	Válidos	54	68	54	54	68	70	70	53	51	52	53	53	52
	Não válidos	17	3	17	17	3	1	1	18	20	19	18	18	19

Elaboração dos autores.

Assumindo-se que as variáveis não possuem padrão normal de distribuição (seção 4.1), propôs-se examinar a correlação a partir de um teste não paramétrico. Ou seja, a construção de uma matriz identidade a partir do Rho de Spearman. É importante mencionar que nem todas as variáveis listadas são dependentes e tampouco incidem diretamente na aferição dos efeitos das ações de desenvolvimento de capacidades. A questão dos componentes principais será tratada nas subseções 4.1 e 4.2. Contudo, a variável 14 é referente à satisfação do capacitado que, claramente, é uma variável dependente das demais.

Dito isso, seria possível mencionar ao menos três principais achados na matriz de correlação bivariada. O primeiro é a presença de diversas correlações estatisticamente significativas a um nível de 95% e 99%, indicando que uma ACP seria apropriada. Como segundo achado, é apropriado mencionar a ausência de qualquer correlação estatisticamente significativa entre a variável A1 e as demais da matriz. Por fim, é relevante mencionar a correlação estatisticamente significativa (99%) da satisfação do participante da capacitação (A14) com as variáveis A7 (materiais de ensino), A9 (necessidades de aprendizagem), A10 (compartilhamento de aprendizados), A11 (implementação do aprendizado). A tabela 2 resume todas as correlações não lineares discutidas.

TABELA 2
Matriz identidade e coeficiente de correlação, referente ao grupo A

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
Coefficiente de correlação	1,000	,193	,176	,210	,268	,081	,101	,050	,152	,148	-,071	,065	-,021	-,081
A1 Sig. (2-tailed)	"."	,162	,203	,128	,050	,561	,466	,724	,286	,294	,613	,642	,881	,570
N	54	54	54	54	54	54	54	53	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	,193	1,000	,258	,068	,153	,274*	,274*	,159	,297*	,292*	,038	,108	,184	,303*
A2 Sig. (2-tailed)	,162	"."	,060	,626	,212	,024	,024	,255	,034	,035	,787	,440	,188	,029
N	54	68	54	54	68	68	68	53	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	,176	,258	1,000	,430**	,372**	,119	,242	,324*	,443**	,169	,134	,114	,166	,238
A3 Sig. (2-tailed)	,203	,060	"."	,001	,006	,392	,078	,018	,001	,231	,340	,417	,235	,090
N	54	54	54	54	54	54	54	53	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	,210	,068	,430**	1,000	,236	,342*	,271*	,312*	,079	,032	,175	,215	,016	,215
A4 Sig. (2-tailed)	,128	,626	,001	"."	,086	,011	,048	,023	,582	,819	,210	,123	,908	,126
N	54	54	54	54	54	54	54	53	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	,268	,153	,372**	,236	1,000	,156	,188	,369**	,261	,023	,103	,075	,197	-,178
A5 Sig. (2-tailed)	,050	,212	,006	,086	"."	,204	,125	,007	,064	,874	,461	,592	,157	,206
N	54	68	54	54	68	68	68	53	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	,081	,274*	,119	,342*	,156	1,000	,376**	,232	,223	,247	,045	,225	,100	,075
A6 Sig. (2-tailed)	,561	,024	,392	,011	,204	"."	,001	,094	,116	,078	,748	,105	,475	,598
N	54	68	54	54	68	70	70	53	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	,101	,274*	,242	,271*	,188	,376**	1,000	,437**	,454**	,338*	,538**	,367**	,362**	,433**
A7 Sig. (2-tailed)	,466	,024	,078	,048	,125	,001	"."	,001	,001	,014	,000	,007	,008	,001
N	54	68	54	54	68	70	70	53	51	52	53	53	53	52

(Continua)

(Continuação)

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
Coefficiente de correlação	,050	,159	,324*	,312*	,369**	,232	,437**	1,000	,270	,298*	,173	,307*	,202	,148
A8 Sig. (2-tailed)	,724	,255	,018	,023	,007	,094	,001	"."	,058	,033	,221	,027	,150	,299
N	53	53	53	53	53	53	53	53	50	51	52	52	52	51
Coefficiente de correlação	,152	,297*	,443**	,079	,261	,223	,454**	,270	1,000	,384**	,341*	,225	,296*	,447**
A9 Sig. (2-tailed)	,286	,034	,001	,582	,064	,116	,001	,058	"."	,006	,014	,113	,035	,001
N	51	51	51	51	51	51	51	50	51	50	51	51	51	50
Coefficiente de correlação	,148	,292*	,169	,032	,023	,247	,338*	,298*	,384**	1,000	,364**	,256*	,351*	,408**
A10 Sig. (2-tailed)	,294	,035	,231	,819	,874	,078	,014	,033	,006	"."	,008	,067	,011	,003
N	52	52	52	52	52	52	52	51	50	52	52	52	52	51
Coefficiente de correlação	-,071	,038	,134	,175	,103	,045	,538**	,173	,341*	,364**	1,000	,582**	,561**	,408**
A11 Sig. (2-tailed)	,613	,787	,340	,210	,461	,748	,000	,221	,014	,008	"."	,000	,000	,003
N	53	53	53	53	53	53	53	52	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	,065	,108	,114	,215	,075	,225	,367**	,307*	,225	,256	,582**	1,000	,503**	,242
A12 Sig. (2-tailed)	,642	,440	,417	,123	,592	,105	,007	,027	,113	,067	,000	"."	,000	,084
N	53	53	53	53	53	53	53	52	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	-,021	,184	,166	,016	,197	,100	,362**	,202	,296*	,351*	,561**	,503**	1,000	,139
A13 Sig. (2-tailed)	,881	,188	,235	,908	,157	,475	,008	,150	,035	,011	,000	,000	"."	,327
N	53	53	53	53	53	53	53	52	51	52	53	53	53	52
Coefficiente de correlação	-,081	,303*	,238	,215	-,178	,075	,433**	,148	,447**	,408**	,408**	,242	,139	1,000
A14 Sig. (2-tailed)	,570	,029	,090	,126	,206	,598	,001	,299	,001	,003	,003	,084	,327	"."
N	52	52	52	52	52	52	52	51	50	51	52	52	52	52

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. * A correlação é significativa ao nível 0.05 (2-tailed).

2. ** A correlação é significativa ao nível 0.01 (2-tailed).

TEXTO para DISCUSSÃO

Em relação ao grupo B de variáveis, a primeira observação se refere ao desequilíbrio na quantidade de respostas relacionadas aos oito itens que compõem o instrumento para essa suposta variável latente. O desequilíbrio se refere ao fato de que os itens B1, B2, B3 e B8 foram respondidos apenas pelos participantes do projeto de Guiné-Bissau. A tabela 3 contém as estatísticas de frequência para o grupo B.

TABELA 3
Medidas de tendência central, referentes ao grupo B

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Média	4,57	4,29	4,39	4,23	4,20	3,85	4,45	4,13
Mediana	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00
Moda	5	5	5	5	4	4	5	4
Desvio-padrão	,811	,845	1,037	,831	,687	,868	,761	,719
Total	Válidos	21	21	18	52	46	44	16
	Não válidos	50	50	53	19	25	27	55

Elaboração dos autores.

Novamente, e assumindo que o comportamento das variáveis não possui padrão normal de distribuição (seção 4.2), propôs-se a exploração da correlação entre as variáveis a partir de uma medida não paramétrica, o Rho de Spearman. Naturalmente, a matriz identidade resultante aponta exatamente para as ausências de dados em algumas variáveis, cujas razões foram expostas anteriormente. Mesmo com essa limitação, é possível notar um número significativo de correlações a 95% e 99% que justifica uma ACP. A tabela 4 resume os achados para o grupo B.

TABELA 4
Matriz identidade e coeficiente de correlação, referente ao grupo B

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
B1	Coeficiente de correlação	1,000	,598**	,409	,165	“.”	“.”	“.”
	Sig. (2-tailed)	“.”	,004	,092	,487	“.”	“.”	“.”
	N	21	21	18	20	0	0	0
B2	Coeficiente de correlação	,598**	1,000	,765**	,537*	“.”	“.”	“.”
	Sig. (2-tailed)	,004	“.”	,000	,015	“.”	“.”	“.”
	N	21	21	18	20	0	0	0
B3	Coeficiente de correlação	,409	,765**	1,000	,378	“.”	“.”	“.”
	Sig. (2-tailed)	,092	,000	“.”	,135	“.”	“.”	“.”
	N	18	18	18	17	0	0	0
B4	Coeficiente de correlação	,165	,537*	,378	1,000	,339	,212	,435*
	Sig. (2-tailed)	,487	,015	,135	“.”	,062	,252	,014
	N	20	20	17	52	31	31	31

(Continua)

(Continuação)

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	
B5									
	Coeficiente de correlação	","	","	","	,339	1,000	,246	,425**	-,157
	Sig. (2-tailed)	","	","	","	,062	","	,099	,004	,561
	N	0	0	0	31	46	46	44	16
B6									
	Coeficiente de correlação	","	","	","	,212	,246	1,000	,522**	-,260
	Sig. (2-tailed)	","	","	","	,252	,099	","	,000	,330
	N	0	0	0	31	46	46	44	16
B7									
	Coeficiente de correlação	","	","	","	,435*	,425**	,522**	1,000	-,782**
	Sig. (2-tailed)	","	","	","	,014	,004	,000	","	,000
	N	0	0	0	31	44	44	44	16
B8									
	Coeficiente de correlação	","	","	","	-,766**	-,157	-,260	-,782**	1,000
	Sig. (2-tailed)	","	","	","	,002	,561	,330	,000	","
	N	0	0	0	13	16	16	16	16

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. * A correlação é significativa ao nível 0.05 (2-tailed).

2. ** A correlação é significativa ao nível 0.01 (2-tailed).

Em relação ao grupo C, e igualmente aos demais, nota-se uma grande ausência de dados em virtude da aplicação de dois questionários não idênticos para os perfis de gestor e técnico nos quatro projetos de CSSD. Ressalta-se também o cômputo de medidas de tendência central consideravelmente inferiores àquelas dos grupos A e B. A tabela 5 resume a descrição de frequências para o grupo C.

TABELA 5**Medidas de tendência central, referentes ao grupo C**

		C1	C2	C3	C4
Média		3,69	4,25	3,36	4,43
Mediana		4,00	4,00	3,00	5,00
Moda		4	5	4	5
Desvio-padrão		1,091	,839	1,203	,815
Total	Válidos	36	44	39	54
	Não válidos	35	27	32	17

Elaboração dos autores.

Assumindo-se que a distribuição das variáveis não é normal (seção 4.2), propôs-se novamente o Rho de Spearman como uma medida não paramétrica para investigar a correlação entre as variáveis. A matriz identidade resultante revela um bom número de correlações estatisticamente significativas entre as variáveis, todas a um nível de significância de 99%. A tabela 6 resume os achados para o grupo C.

TABELA 6**Matriz identidade e coeficiente de correlação, referente ao grupo C**

	C1	C2	C3	C4
Coeficiente de correlação	1,000	,538**	,707**	,276
C1 Sig. (2-tailed)	“.”	,010	,000	,114
N	36	34	34	34
Coeficiente de correlação	,538**	1,000	,444**	,579*
C2 Sig. (2-tailed)	,010	“.”	,007	,000
N	34	44	36	38
Coeficiente de correlação	,707**	,444**	1,000	,226
C3 Sig. (2-tailed)	,000	,007	“.”	,186
N	34	36	39	36
Coeficiente de correlação	,276	,539*	,226	1,000
C4 Sig. (2-tailed)	,114	,000	,186	“.”
N	34	38	36	54

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. * A correlação é significativa ao nível 0.05 (2-tailed).

2. ** A correlação é significativa ao nível 0.01 (2-tailed).

Por fim, e em relação ao grupo D, observa-se novamente uma ausência considerável de dados para as três variáveis, bem como medidas de tendência central inferiores às registradas para os grupos A, B e C. De fato, uma das variáveis apresentou um padrão bimodal de distribuição, conforme exibido na tabela 7.

TABELA 7**Medidas de tendência central, referentes ao grupo D**

	D1	D2	D3
Média	3,56	2,78	3,78
Mediana	4,00	3,00	4,00
Moda	5	2 ¹	4
Desvio-padrão	1,379	1,143	,736
Total			
Válidos	41	40	23
Não válidos	30	31	48

Nota: ¹ Existem várias modas. O menor valor é mostrado.

Elaboração dos autores.

Tal qual para as demais variáveis, uma medida não paramétrica foi novamente proposta para avaliar a relação entre as variáveis (seção 4.2). Além da correlação estatisticamente significativa a 99% entre as variáveis D1 e D2, ressalta-se que a D3 não possui correlação estatisticamente significativa com nenhuma dessas duas variáveis. A tabela 8 resume os achados para o grupo D.

TABELA 8

Matriz identidade e coeficiente de correlação, referente ao grupo D

		D1	D2	D3
D1	Coefficiente de correlação	1,000	,529**	,378
	Sig. (2-tailed)	."	,001	,076
	N	41	38	23
D2	Coefficiente de correlação	,529**	1,000	,357
	Sig. (2-tailed)	,001	."	,095
	N	38	40	23
D3	Coefficiente de correlação	,378	,357	1,000
	Sig. (2-tailed)	,076	,095	."
	N	23	23	23

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. * A correlação é significativa ao nível 0.05 (2-tailed).

2. ** A correlação é significativa ao nível 0.01 (2-tailed).

4 RESULTADOS: ANÁLISE DE COMPONENTE PRINCIPAL E CONFIABILIDADE DOS INSTRUMENTOS

4.1 Desenvolvimento de capacidades

Os questionários fornecidos pela ABC continham afirmações idênticas para toda a dimensão denominada *desenvolvimento de capacidades*. No total, esta dimensão de avaliação foi composta por catorze itens apresentados em formato de afirmação ou pergunta. O público-alvo de respondentes foi composto essencialmente por técnicos dos quatro projetos em questão, dado que todos participaram das atividades de capacitação propostas pelo governo brasileiro. Em outras palavras, o perfil usualmente denominado como *gestores* não faz parte do conjunto de respondentes. Tal fato reduziu o número agregado de casos para os quatro projetos de 71 para 54. O quadro 3 contém a relação código-item para cada uma das catorze variáveis que serão analisadas nesta seção. Por fim, é importante mencionar que todos os itens são medidos a partir de uma escala de *likert* cinco pontos.

QUADRO 3**Variáveis e itens de componentes referente ao grupo A**

Código	Item
	A – Desenvolvimento de capacidades
A1	Os técnicos da cooperação brasileira demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas capacitações.
A2	Os conteúdos repassados nas capacitações foram contextualizados com vistas à aplicação à realidade do país.
A3	A metodologia (exposição, trabalhos em grupo, apresentações, oficina etc.) de ensino utilizado na capacitação foi adequada para o aprendizado.
A4	A linguagem utilizada foi de fácil compreensão.
A5	Nas capacitações, houve espaço para debater o conteúdo abordado.
A6	A carga horária das capacitações foi suficiente para desenvolver os conteúdos abordados.
A7	Os materiais utilizados foram adequados para os objetivos da capacitação.
A8	Os espaços onde ocorreram as capacitações foram adequados.
A9	As capacitações atenderam as minhas necessidades de aprendizagem sobre o assunto.
A10	Sou capaz de compartilhar com as outras pessoas os conhecimentos adquiridos.
A11	Adoto/adotarei o aprendido em situações do meu trabalho.
A12	Sou capaz de propor mudanças no meu setor de trabalho com base no que foi aprendido.
A13	Há ações na minha instituição para difusão dos conhecimentos adquiridos nas oficinas ministradas.
A14	Qual o seu grau de satisfação com os conhecimentos transferidos.

Elaboração dos autores.

A escolha da análise de componentes como estratégia de análise exploratória de dados é apropriada por duas razões. A primeira – e como já discutido – é porque ela permite discutir variáveis não observáveis a partir de um número de variáveis observáveis representadas pelos itens do questionário. A segunda, e a partir da identificação dos componentes, é a possibilidade de reduzir o número de variáveis observáveis somente para aquelas que mais contribuem para a variância explicada do modelo. Ou seja, a análise também permite simultaneamente uma discussão sobre variáveis não observáveis e a correção de redundâncias na ferramenta utilizada para aferir o comportamento das variáveis observáveis.

Para a análise que se segue, utiliza-se a técnica conhecida como ACP. Uma das vantagens dessa técnica é o fato de que a distribuição dos dados para cada variável não necessariamente precisa se aproximar da distribuição normal. De fato, e observando os resultados dos testes de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro-Wilk para o conjunto de dados, observa-se que a distribuição dos dados para cada variável não se aproxima da distribuição normal. A coluna de significância estatística para os testes da tabela 9 demonstra com alto nível de certeza que nenhuma das catorze variáveis se aproxima da distribuição normal.

TABELA 9**Testes de normalidade, referentes ao grupo A**

Variável	Kolmogorov-Smirnov ¹			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
A1	,463	48	,000	,486	48	,000
A2	,303	48	,000	,759	48	,000
A3	,420	48	,000	,635	48	,000
A4	,476	48	,000	,520	48	,000
A5	,383	48	,000	,628	48	,000
A6	,238	48	,000	,870	48	,000
A7	,342	48	,000	,724	48	,000
A8	,229	48	,000	,803	48	,000
A9	,340	48	,000	,635	48	,000
A10	,331	48	,000	,731	48	,000
A11	,308	48	,000	,724	48	,000
A12	,291	48	,000	,765	48	,000
A13	,251	48	,000	,872	48	,000
A14	,335	48	,000	,717	48	,000

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Correção de significância de Lilliefors.

Outra questão importante de se mencionar é o fato que a ACP usualmente depende de amostras maiores que uma centena de casos. Toda a análise a seguir se baseia em apenas 54 casos, o que pode limitar ou criar vieses nas conclusões avançadas. Mesmo assim, consideram-se a apresentação e a adoção da metodologia como passo importante, pois a tendência é que o modelo resultante possa ser aperfeiçoado e rediscutido à luz da aplicação de mais questionários para as variáveis que compõem a categoria *desenvolvimento de capacidades*, como etapa de avaliação de outros projetos de Cooperação Sul-Sul em Palops.

Embora o número de casos seja extremamente reduzido quando comparado a outras análises que aplicam a técnica de ACP para reduzir componentes em grandes conjuntos de variáveis observáveis, as catorze variáveis apresentadas possuem altíssimo nível de correlação bivariada.⁹ Seja pela construção da matriz de correlação de Pearson ou considerando a matriz identidade construída pelo Rho de Spearman, o nível de correlação entre a maioria das variáveis é estatisticamente

9. É oportuno lembrar que a técnica de ACP não separa a variância comum da variância específica de cada variável observável. Cargas fatoriais mais precisas poderão ser estimadas futuramente com a aplicação da técnica de AFE em um número maior de casos/observações.

TEXTO para DISCUSSÃO

significativo a um nível de significância de 0,05 e 0,01. As maiores exceções observáveis na matriz de correlação não linear são as variáveis A1 e A6.

Outra questão importante em relação aos 54 casos que integram essa análise é o fato de haver uma porcentagem de variáveis com dados ausentes. Neste conjunto de dados, há valores ausentes para o intervalo contido entre as variáveis A8 e A14, com porcentagens de ausência de dados variando entre 1,9% e 5,6%. A tabela 10 apresenta os valores ausentes por variável, bem como aponta a quantidade de valores extremos por variável.

TABELA 10
Estadística univariada, referente ao grupo A

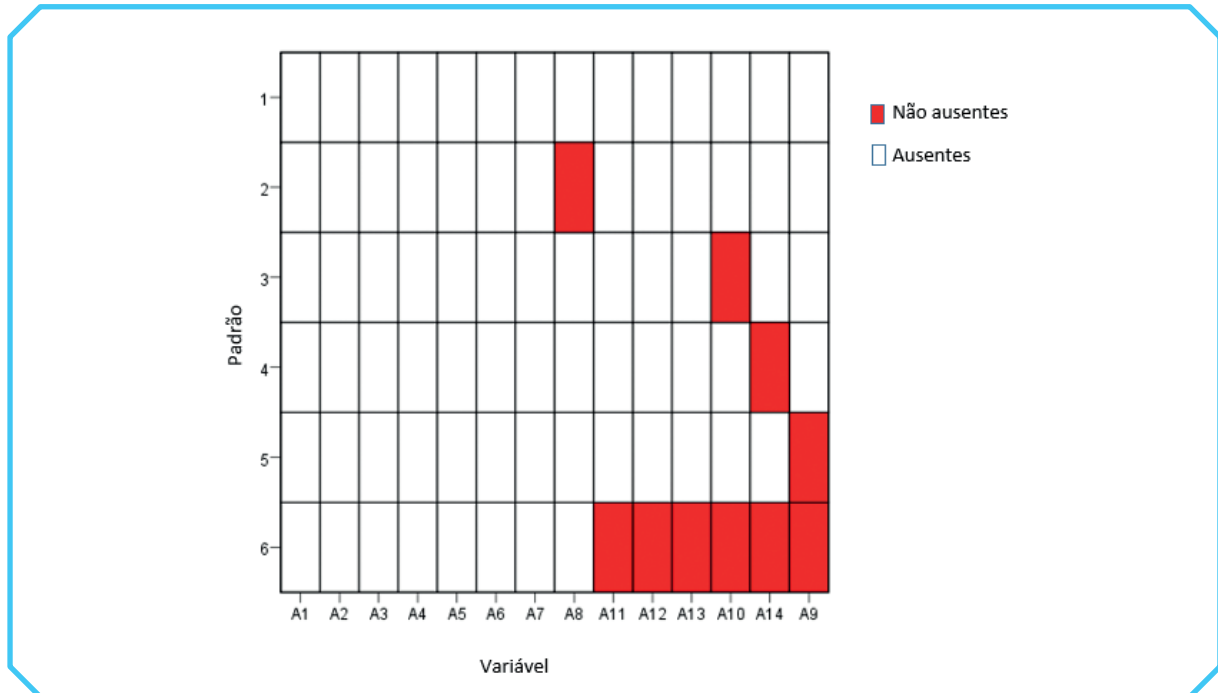
Variável	N	Média	Desvio-padrão	Ausentes		Número de extremos ^{1,2}	
				Contagem	(%)	Baixo	Alto
A1	54	4,74	,556	0	,0	“.”	“.”
A2	54	4,37	,653	0	,0	0	0
A3	54	4,57	,633	0	,0	0	0
A4	54	4,76	,432	0	,0	“.”	“.”
A5	54	4,52	,841	0	,0	2	0
A6	54	3,78	,861	0	,0	0	0
A7	54	4,50	,607	0	,0	0	0
A8	53	4,17	,727	1	1,9	0	0
A9	51	4,45	,808	3	5,6	2	0
A10	52	4,42	,605	2	3,7	0	0
A11	53	4,26	,984	1	1,9	2	0
A12	53	4,32	,728	1	1,9	1	0
A13	53	3,51	1,250	1	1,9	4	0
A14	52	4,44	,608	2	3,7	0	0

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Número de casos fora do intervalo (Q1 - 1.5*IQR, Q3 + 1.5*IQR).

² “.” Indica que a amplitude inter-quartilica (IQR) é zero.

Embora haja considerável debate na literatura especializada sobre o que seria um nível aceitável de dados ausentes em análises do tipo ACP, optou-se pelo caminho de imputar os valores ausentes recorrendo aos recursos do *software* utilizado para a exploração dos dados. O primeiro passo para tal foi no sentido de descobrir se os valores ausentes possuem padrão discernível ou se ocorrem de forma aleatória. Para isso, optou-se por construir uma representação visual dos padrões de ausência por variável, conforme o gráfico 1.

GRÁFICO 1**Padrões de valores ausentes I**

Elaboração dos autores.

Obs.: Gráfico gerado automaticamente pelo *software* estatístico utilizado neste TD, fato que impediu alterações editoriais.

A figura 2 aponta a existência de cinco padrões de ausência discerníveis, sendo mais grave o padrão 6, em que não se computam dados para o intervalo de variáveis entre 9 e 14. Comparando a posição das questões 8, 9, 10 e 14 nos formulários com os padrões de ausência 2, 3, 4 e 5, é possível sugerir que a não resposta se deve ao fato de tais questões representarem a troca de página nos questionários impressos, a depender do tamanho da fonte e do *design* escolhido para a apresentação do questionário. Em outras palavras, não é incomum o respondente (ou o entrevistador) se confundir nas trocas de página e *pular* alguma questão. Dessa forma, tais padrões podem ser considerados aleatórios. Da mesma forma, e retornando aos questionários originais, descobriu-se que a página de um dos questionários foi extraviada, impedindo o cômputo das respostas para as variáveis A9 a A14. Igualmente, pode-se considerar tal ausência fruto do acaso.

Desse modo, pode-se propor que os dados são “ausentes de forma completamente aleatória” (do termo em inglês, *missing completely at random* – MCAR). Nesse tipo de situação, a probabilidade de um valor ser ausente não está relacionada ao valor das demais variáveis observáveis e não observáveis e tampouco relacionado aos demais valores ausentes para as demais variáveis. Em tal cenário em que a porcentagem de dados ausentes é pequena e completamente aleatória, é possível propor um método de imputação para os dados ausentes.

TEXTO para DISCUSSÃO

Sabe-se que o uso de médias como mecanismo de imputação usualmente não produz bons resultados em conjuntos de dados que possuem valores extremos. Da mesma forma, métodos baseados em regressão linear tampouco produzem resultados precisos em virtude de utilizarem estimativas somente a partir dos dados da amostra em questão. Um método mais apropriado para o caso em voga, portanto, parece ser o de imputações múltiplas (MI, do inglês *multiple imputations*). Nesse método, a estimativa para os valores ausentes passa a ser calculada a partir de um valor agregado, oriunda da estimação de múltiplos conjuntos de dados alternativos com imputações geradas aleatoriamente para os valores ausentes. Assim, o método utilizado para imputar os dados ausentes para o conjunto de dados foi o método de imputação de especificação totalmente condicional (do inglês, *fully conditional specification method iterations – FCS*), que é um método de Monte Carlo via cadeias de Markov para a imputação dos valores ausentes. A tabela 11 apresenta o resumo dos procedimentos de imputação dos valores ausentes.

TABELA 11

Modelo de imputação de valores ausentes, referente ao grupo A

Variável	Modelo		Valores ausentes	Valores imputados
	Tipo	Efeitos		
A8	Regressão logística	A11, A12, A13, A10, A14, A9	1	5
A11	Regressão logística	A8, A12, A13, A10, A14, A9	1	5
A12	Regressão logística	A8, A11, A13, A10, A14, A9	1	5
A13	Regressão logística	A8, A11, A12, A10, A14, A9	1	5
A10	Regressão logística	A8, A11, A12, A13, A14, A9	2	10
A14	Regressão logística	A8, A11, A12, A13, A10, A9	2	10
A9	Regressão logística	A8, A11, A12, A13, A10, A14	3	15

Elaboração dos autores.

Com o conjunto de dados completo a partir da imputação dos valores ausentes, uma análise geral de componentes principais foi produzida. É importante notar que embora seja possível calcular valores *agregados* (do inglês, *pooled*) para diversas análises, a extração de fatores pela ACP não conta com essa opção. Alternativamente, o *software* opta por calcular o resultado da extração de fatores para o cenário original (conjunto de dados sem a imputação de valores ausentes) e para cada um dos cinco cenários construídos para o procedimento de IM. Considerando que o número de cenários é uma decisão discricionária do analista e levando em conta as limitações de espaço para a produção de uma análise explorando seis cenários simultaneamente, optou-se por concentrar a análise apenas no quinto cenário produzido pelo procedimento de IM. A escolha do quinto cenário foi feita de forma aleatória.

A extração de fatores trouxe duas métricas importantes para a orientação da análise ACP. A primeira é a resultante do teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), de adequação da amostra proposta para a realização de uma análise de componente principal ou fatorial. Essencialmente, o valor resultante do teste estima a proporção de variância explicada entre as variáveis que seria resultante da variância comum. De forma geral, valores entre 0.6 e 0.7 indicam uma amostra *adequada* para a realização de uma análise fatorial. A segunda métrica é o teste de esfericidade de Bartlett. Esse teste avalia o nível de correlação entre as variáveis da matriz proposta em comparação a uma matriz identidade e o quanto tais correlações são estatisticamente significativas. Considerando o resultado do teste de Bartlett exibido na tabela 12, pode-se dizer que as variáveis da matriz estão correlacionadas em um nível estatisticamente significativo.

TABELA 12
Teste de KMO e Bartlett¹

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação da amostra		,658
Teste de esfericidade de Bartlett	Quadrado aproximado (Qui)	166,753
	df	91
	Sig.	,000

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

A extração inicial seguiu o padrão de cinco componentes sugerido pelo software, cuja variância explicada é representada na tabela 13 nas colunas referentes aos autovalores. Um autovalor representa o total de variância que pode ser explicado por um componente principal específico da ACP. Os autovetores são um ponderador para cada autovalor, sendo que as cargas de componentes são calculadas pela multiplicação do autovetor e a raiz quadrada do autovalor. Ou seja, cada carga de componente representa a correlação do componente (A1 a A14) com o seu componente principal (1 a 5). Tais correlações estão representadas na tabela 13.

TABELA 13
Variância total explicada¹ dos componentes, referente ao grupo A

Componente	Autovalores iniciais		Extração das somas dos quadrados das cargas	
	Variância (%)	Acumulado (%)	Total	Variância (%)
1	24,370	24,370	3,412	24,370
2	12,270	36,640	1,718	12,270
3	10,214	46,854	1,430	10,214
4	9,592	56,446	1,343	9,592

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Componente	Autovalores iniciais		Extração das somas dos quadrados das cargas	
	Variância (%)	Acumulado (%)	Total	Variância (%)
5	7,913	64,358	1,108	7,913
6	6,984	71,343	-	-
7	6,260	77,603	-	-
8	4,807	82,410	-	-
9	3,861	86,271	-	-
10	3,592	89,863	-	-
11	3,067	92,930	-	-
12	2,609	95,539	-	-
13	2,275	97,814	-	-
14	2,186	100,000	-	-

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

Obs.: Método de extração: ACP.

TABELA 14

Matriz de componente,^{1,2} referente ao grupo A

Variável	Componente				
	1	2	3	4	5
A1	,010	,454	-,036	-,076	,365
A2	,394	,111	,607	,021	,369
A3	,482	,530	,094	,323	-,306
A4	,440	,480	,001	-,288	-,515
A5	,168	,587	-,440	,437	,143
A6	,406	,123	,234	-,564	,190
A7	,683	-,065	-,068	-,243	-,029
A8	,533	,320	-,150	-,239	-,040
A9	,447	,046	,400	,602	,037
A10	,581	-,164	,168	,016	,346
A11	,515	-,510	-,386	,187	-,174
A12	,659	-,174	-,330	-,250	,048
A13	,608	-,208	-,412	,208	,344
A14	,529	-,399	,400	,144	-,385

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

² Cinco componentes extraídos.

Obs.: Método de extração: ACP.

A análise da tabela 13 sugere que o número de componentes poderia ser reduzido por algum critério adicional ao da carga total superior a 1 do autovalor. De fato, um método conhecido como *análise paralela* ajuda na decisão sobre o número de fatores a ser mantido em uma ACP. O método consiste na comparação dos autovalores da tabela 13 com aqueles gerados aleatoriamente em uma simulação de Monte Carlo com *inputs* sobre o número de variáveis, o número de casos, o nível de confiança (95%) e o número de matrizes aleatórias a serem geradas para comparação. Neste sentido, a comparação entre a matriz resultante da simulação e a matriz da tabela 13 sugere a redução de cinco para três fatores.¹⁰

A ACP foi novamente refeita, considerando a restrição para três componentes principais. O modelo resultante perderia potencial explicativo, pois a variância explicada acumulada cairia de 64% (cinco componentes) para 47% (três componentes). Contudo, a análise da nova matriz de componentes já revela um padrão de relação ligeiramente mais discernível entre as variáveis observáveis e os três componentes principais apontados. Além disso, e como já comentado em outros trechos deste TD, a deficiência na carga dos três componentes poderá futuramente ser reavaliada à luz de novos casos que agreguem aos 54 que são objeto desta análise. Os resultados podem ser visualizados nas tabelas 15 e 16.

TABELA 15**Variância total explicada,¹ referente ao grupo A**

Componente	Autovalores iniciais			Extração das somas dos quadrados das cargas	
	Total	Variância (%)	Acumulado (%)	Total	Variância (%)
1	3,412	24,370	24,370	3,412	24,370
2	1,718	12,270	36,640	1,718	12,270
3	1,430	10,214	46,854	1,430	10,214
4	1,343	9,592	56,446	-	-
5	1,108	7,913	64,358	-	-
6	,978	6,984	71,343	-	-
7	,876	6,260	77,603	-	-
8	,673	4,807	82,410	-	-
9	,540	3,861	86,271	-	-
10	,503	3,592	89,863	-	-
11	,429	3,067	92,930	-	-

(Continua)

10. O método de *parallel analysis* revelou que os três primeiros componentes principais deveriam ter carga superior a 1,960386; 1,692749; 1,505514, respectivamente.

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Componente	Autovalores iniciais			Extração das somas dos quadrados das cargas	
	Total	Variância (%)	Acumulado (%)	Total	Variância (%)
12	,365	2,609	95,539	-	-
13	,319	2,275	97,814	-	-
14	,306	2,186	100,000	-	-

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

Obs.: Método de extração: ACP.

TABELA 16

Matriz de componente^{1,2} para extração de componentes principais, referente ao grupo A

Variável	Componente		
	1	2	3
A7	,683	-	-
A12	,659	-	-
A13	,608	-	-,412
A10	,581	-	-
A8	,533	-	-
A14	,529	-	-
A11	,515	-,510	-
A9	,447	-	-
A6	,406	-	-
A5	-	,587	-,440
A3	,482	,530	-
A4	,440	,480	-
A1	-	,454	-
A2	-	-	,607

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

² Três componentes extraídos.

Obs.: Método de extração: ACP.

Ainda nessa análise de três componentes, já se propôs uma rotação oblíqua da matriz (*direct oblimin*), de forma a se ter uma interpretação mais significativa dos resultados da ACP. A rotação oblíqua ajuda a testar a hipótese de que há correlação significativa entre os componentes definidos para a análise. Para isso, são produzidas duas novas matrizes. A matriz de padrão (*pattern matrix*) calcula os coeficientes de regressão parciais padronizados para cada uma das variáveis em relação

aos componentes principais. De fato, essa matriz apresenta a contribuição exclusiva de cada variável para aquele componente, excluindo qualquer sobreposição que exista entre componentes. Já a matriz de estrutura (*structure matrix*) é calculada a partir das correlações lineares simples entre variáveis e componentes. Quanto maior a correlação entre os componentes principais, mais difícil a interpretação da relação entre eles e as variáveis.

A comparação entre as tabelas de padrão e estrutura permite avaliar a hipótese de correlação entre os componentes. Assim, uma forma ágil de testar tal hipótese é apresentando visualmente a comparação entre as duas tabelas. Normalmente, e para facilitar a análise, suprimem-se das tabelas as variáveis que não tenham atingido carga superior a 0,4 em relação ao seu componente. A comparação entre as tabelas 17 e 18 demonstra visualmente que, além de haver baixa correlação entre os componentes, seria possível distinguir um padrão muito claro de relação entre as variáveis do modelo e os componentes principais.

TABELA 17

Matriz de padrão^{1,2} para extração de componentes principais, referente ao grupo A

Variável	Componente		
	1	2	3
A11	,825	-	-
A13	,769	-	-
A12	,732	-	-
A7	,523	-	-
A5	-	,721	-
A3	-	,592	-
A4	-	,563	-
A8	-	,483	-
A1	-	,435	-
A2	-	-	,758
A14	-	-	,631
A9	-	-	,593
A10	-	-	,446
A6	-	-	,421

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

² A rotação convergiu em oito iterações.

Obs.: 1. Método de extração: ACP.

2. Método de rotação: *oblimin* com normalização Kaiser.

TABELA 18**Matriz de estrutura¹ para extração de componentes principais, referente ao grupo A**

Variável	Componente		
	1	2	3
A11	,782	-	-
A13	,756	-	-
A12	,748	-	-
A7	,611	-	,445
A5	-	,687	-
A3	-	,640	,421
A4	-	,600	-
A8	-	,525	-
A1	-	,418	-
A2	-	-	,706
A14	,403	-	,652
A9	-	-	,600
A10	,460	-	,533
A6	-	-	,457

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

Obs.: 1. Método de extração: ACP.

2. Método de rotação: *oblimin* com normalização Kaiser.

Tendo afastado a hipótese de alta correlação entre os componentes principais do modelo, optou-se por refazer a análise assumindo que os componentes principais não estão correlacionados. Ou seja, são independentes. Esse tipo de rotação é denominada ortogonal (*varimax*) e o seu resultado permite uma interpretação mais direta da relação entre as variáveis do modelo e os componentes principais. Assim como feito para a rotação oblíqua, optou-se por apresentar a matriz de componentes rotacionada (*rotated component matrix*) suprimindo as cargas inferiores a 0,4 em cada componente principal. A análise dessa matriz aponta para resultados muito similares àqueles obtidos para a relação variável-componente principal na rotação ortogonal proposta anteriormente. A tabela 19 apresenta os resultados da matriz de componentes rotacionada.

TABELA 19

Matriz de componente rotacionada^{1,2} para extração de componentes principais, referente ao grupo A

Variável	Componente		
	1	2	3
A11	,798	-	-
A13	,753	-	-
A12	,730	-	-
A7	,558	-	-
A2	-	,721	-
A14	-	,641	-
A9	-	,588	-
A10	-	,486	-
A6	-	,431	-
A5	-	-	,699
A3	-	-	,621
A4	-	-	,585
A8	-	-	,508
A1	-	-	,424

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

² A rotação convergiu em quatro iterações.

Obs.: 1. Método de extração: ACP.

2. Método de rotação: *varimax* com normalização Kaiser.

Tendo concluído a ACP e identificado três potenciais variáveis não observáveis relacionadas as catorze variáveis observáveis no questionário, é importante analisar a consistência do instrumento (por exemplo, questionário proposto). A medida usualmente utilizada para aferir a consistência é o alfa de Cronbach, que avalia a confiabilidade de um instrumento a partir da proximidade entre os itens que o compõem. Inicialmente, optou-se por fazer uma análise do instrumento completo, contendo todas as afirmações que representam as catorze variáveis que o integram. O alfa de Cronbach para o questionário completo resultou em um valor de 0,727. Embora haja razoável controvérsia na literatura sobre qual seria o ponto de corte para que o instrumento seja considerado como detentor de um nível de confiabilidade *aceitável*, sugere-se o uso do limite de 0,7.

TEXTO para DISCUSSÃO

Observando a tabela 20, que apresenta os impactos de eventuais questões no nível de confiabilidade do instrumento, observou-se que a exclusão do primeiro (variável A1) e quinto itens (variável A5) do questionário teriam um impacto positivo no alfa de Cronbach (itens em itálico na tabela 20). Após a exclusão do primeiro e quinto itens, o questionário resultante seria composto por doze itens, com um alfa de Cronbach de 0,749.

TABELA 20

Análise descritiva e alfa de Cronbach para extração de componentes principais, referente ao grupo A

Variável	Média da escala se o item for excluído	Variância da escala se o item for excluído	Correlação item-total corrigido	Alfa de Cronbach se o item for excluído
A1	55,92	25,510	,007	,740
A2	56,29	23,593	,291	,717
A3	56,08	23,054	,402	,707
A4	55,90	24,289	,328	,717
A5	56,14	23,794	,165	,733
A6	56,88	23,130	,240	,725
A7	56,16	22,438	,534	,696
A8	56,51	22,591	,394	,706
A9	56,31	21,746	,361	,710
A10	56,25	22,618	,477	,700
A11	56,40	21,730	,341	,714
A12	56,36	21,668	,521	,692
A13	57,15	18,978	,494	,692
A14	56,22	23,499	,331	,714

Elaboração dos autores.

A título de exploração adicional, analisou-se também o alfa de Cronbach para a confiabilidade dos itens em cada um dos três componentes principais identificados na análise de PCA. Para o componente 1, o alfa de Cronbach foi de 0,711. Nesse componente principal, a exclusão de qualquer item não tem efeito sobre a confiabilidade. Para o segundo componente, o alfa de Cronbach foi de 0,576, apontando para uma baixa confiabilidade. Entretanto, a exclusão do sexto item (variável A6) teria um efeito positivo para o indicador de confiabilidade, que alcançaria 0,603. Por fim, o alfa de Cronbach para o terceiro componente é igualmente baixo, de 0,547. A exclusão de itens não possui efeito positivo na confiabilidade.

4.2 Variáveis de Cooperação Sul-Sul

No mesmo conjunto de dados fornecido pela ABC, havia perguntas relacionadas a três importantes variáveis de CSS: i) horizontalidade; ii) gênero; e iii) sustentabilidade. Consolidando os questionários respondidos para os quatro projetos, foi possível chegar a um total de 48 casos para serem analisados. Entretanto, é importante mencionar que esse total de casos só foi possível de ser alcançado uma vez abraçada a premissa de que os itens do B2-B5 e B3-B8 são equivalentes em termos de linguagem e iguais em termos da variável observável a qual cada um deles se refere. O quadro 4 contém a relação código-item para cada variável analisada. Por fim, é relevante mencionar que todos os itens são mensurados a partir de uma escala de *likert* cinco pontos.

QUADRO 4

Variáveis e itens de componentes referente ao grupo B, C e D

Código	Item
B – Horizontalidade	
B4	Os objetivos e resultados do projeto estão alinhados com as prioridades de cooperação do governo do país.
B5	O projeto foi implementado de maneira compartilhada entre as instituições brasileiras e do meu país.
B6	Os conhecimentos e experiência do meu país contribuíram para o alcance dos objetivos do projeto.
B7	Os conhecimentos e a experiência brasileira contribuíram para o alcance dos objetivos do projeto.
C – Gênero	
C1	A presença de homens e mulheres foi levada em conta de maneira equitativa ao longo da implementação do projeto.
C2	Homens e mulheres tiveram a mesma oportunidade de atuação ao longo da implementação do projeto.
C3	Houve proporcionalidade na seleção de mulheres e de homens nas capacitações.
C4	As condições oferecidas nas ações do projeto foram favoráveis à participação das mulheres.
D – Sustentabilidade	
D1	Você aplica o conhecimento adquirido com as capacitações em seu serviço.
D2	Foram adotados, na sua instituição, mecanismos ou ações para o desenvolvimento continuado de capacidades relacionadas aos treinamentos que você participou.
D3	Há compromisso da instituição em manter os resultados e benefícios gerados pelo projeto.

Elaboração dos autores.

Parece oportuno comentar que os objetivos da análise das variáveis de CSS propostos nesta subseção são distintos daqueles propostos na subseção anterior. No caso do desenvolvimento de capacidades, descobrir a quantidade, discutir as características das variáveis não observáveis e averiguar o nível de confiabilidade do instrumento proposto para a mensuração consistiram em preocupação central. Nesta subseção, o objetivo da análise é orientar um debate futuro sobre como medir/quantificar os

TEXTO para DISCUSSÃO

indicadores de CSS do Brasil a partir dos itens de questionário já utilizados pela ABC para essa finalidade. Conforme será salientado ao longo da discussão, tanto o número de casos, quanto a ausência de dados e os erros provenientes do próprio instrumento utilizado limitam as intenções imediatas de generalização de conclusões para além dos quatro projetos analisados. Todavia, a coleta de dados adicionais e as subsequentes revisões do modelo ajudarão a aperfeiçoá-lo.

Dito isso, a primeira característica é a existência de onze variáveis que supostamente estariam relacionadas a três variáveis não observáveis representadas por três componentes de CSS descritos anteriormente. A segunda característica discernível do conjunto de dados é o nível extremamente alto de valores ausentes para as variáveis. Ressaltando que nenhuma das variáveis possui o valor esperado de 48 observações, nota-se que o percentual de ausência de dados varia entre 4,2% e 68,8%. A terceira característica é um baixo número de valores desviantes para as observações que compõem a amostra. A estatística descritiva usual é apresentada na tabela 21. O resumo das informações sobre o percentual de ausência de casos (10,42%) e de dados (31,82%) pode ser encontrado no gráfico 2.

TABELA 21

Estatística univariada, referente aos grupos B, C e D

Variável	N	Média	Desvio-padrão	Ausente		Número de extremos ¹	
				Contagem	(%)	Baixo	Alto
B4	31	4,10	,908	17	35,4	2	0
B5	46	4,20	,687	2	4,2	0	0
B6	46	3,85	,868	2	4,2	0	0
B7	44	4,45	,761	4	8,3	1	0
C1	15	4,00	1,000	33	68,8	0	0
C2	24	4,29	,806	24	50,0	0	0
C3	17	3,76	1,147	31	64,6	0	0
C4	33	4,67	,540	15	31,3	0	0
D1	41	3,56	1,379	7	14,6	0	0
D2	40	2,77	1,143	8	16,7	0	0
D3	23	3,78	,736	25	52,1	0	0

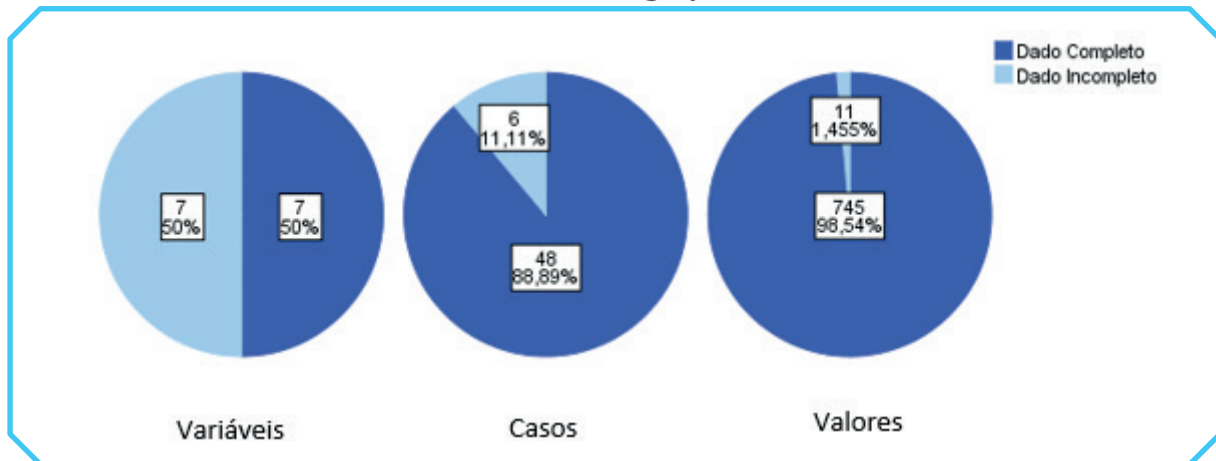
Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número de casos fora do intervalo (Q1 - 1.5*IQR, Q3 + 1.5*IQR).

Para entender qual tipo de método poderia ser utilizado para contornar a ausência significativa de dados na amostra, foi necessário recorrer novamente à análise de padrões de ausência na amostra. Tal análise auxilia na identificação das razões para a incidência de alguns padrões de ausência, bem como classifica se tais padrões estão ou não correlacionados com as respostas de outros itens ou às demais ausências de dados em outras variáveis. A matriz de padrões de valores ausentes (*missing value patterns*) demonstra a existência de 25 padrões diferentes de ausência de dados, conforme gráfico 3.

GRÁFICO 2

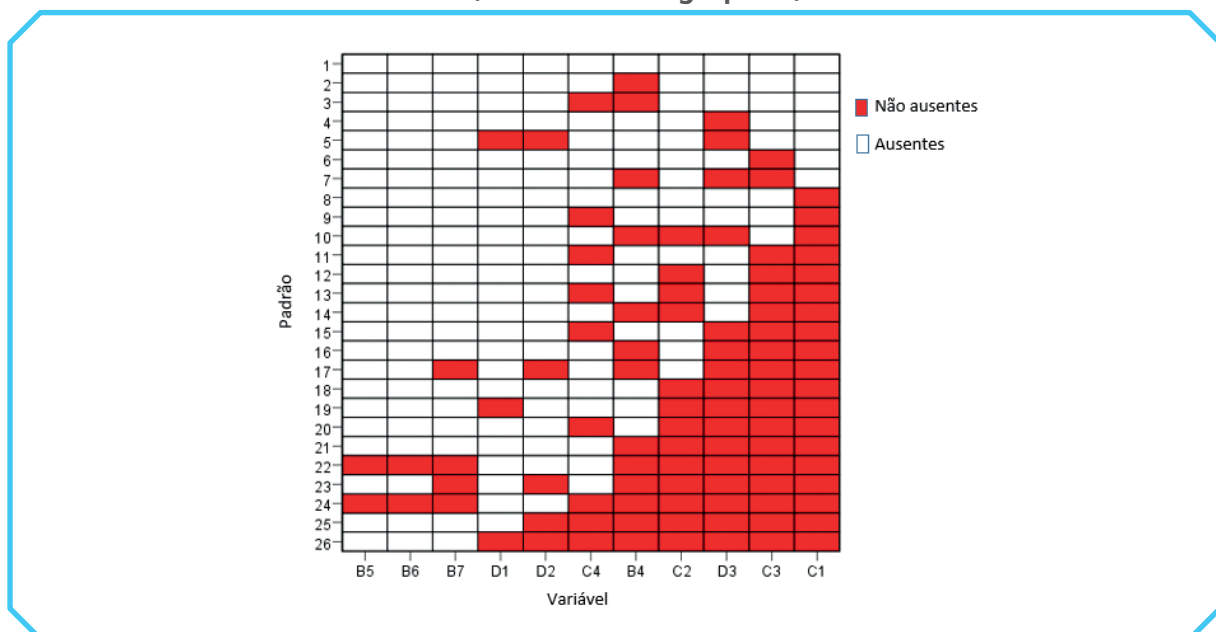
Ausência de casos e valores, referente aos grupos B, C e D



Elaboração dos autores.

Obs.: Gráfico gerado automaticamente pelo *software* estatístico utilizado neste TD, fato que impediu alterações editoriais.**GRÁFICO 3**

Padrões de valores ausentes II, referente aos grupos B, C e D



Elaboração dos autores.

Obs.: Gráfico gerado automaticamente pelo *software* estatístico utilizado neste TD, fato que impediu alterações editoriais.

Antes de proceder à análise dos padrões, todavia, é importante mencionar que ao contrário do questionário do instrumento para a mensuração do desenvolvimento de capacidades, a opção de *não sei/não se aplica* estava presente junto à escala de resposta para todos os onze itens. Conseqüentemente,

TEXTO para DISCUSSÃO

uma taxa mais alta de valores ausentes seria naturalmente esperada. Em uma observação mais geral, nota-se ausência sistemática de respostas aos itens referentes à variável latente “C – gênero” (padrões 10 a 26). Contudo, e ao contrário de um valor ausente típico, a maioria das respostas ausentes corresponde à opção *não sei/não se aplica*. Além disso, os padrões entre 22 e 26 podem sugerir que houve baixa diferenciação de questionário por perfil de respondente. Ou seja, alguns respondentes não tinham de fato condição de avaliar sobre itens referentes aos fatores C (gênero) e D (sustentabilidade). Portanto, e considerando tanto o percentual de ausência de dados por item quanto os padrões de resposta que claramente apontam para problemas em relação ao fator *gênero*, optou-se por excluí-lo da análise.

Concentrando-se somente nos fatores B e D, propôs-se a correção dos valores ausentes para os sete itens a eles ligados. Novamente recorreu-se ao método de IM, que permite a construção de cenários distintos com diferentes imputações originadas de forma aleatória para, posteriormente, gerar uma previsão final agregada. O método utilizado para imputar os dados ausentes para o conjunto de dados foi o método de imputação de especificação totalmente condicional, que é um método de Monte Carlo via cadeias de Markov para a imputação dos valores ausentes. A tabela 22 apresenta o resumo dos procedimentos de imputação dos valores ausentes.

TABELA 22

Regressão logística utilizada como modelo de imputação de valores, referente aos grupos B, C e D

Variável	Modelo		Valores ausentes	Valores imputados
	Tipo	Efeitos		
B5	Regressão logística	B6, B7, D1, D2, B4, D3	2	10
B6	Regressão logística	B5, B7, D1, D2, B4, D3	2	10
B7	Regressão logística	B5, B6, D1, D2, B4, D3	4	20
D1	Regressão logística	B5, B6, B7, D2, B4, D3	7	35
D2	Regressão logística	B5, B6, B7, D1, B4, D3	8	40
B4	Regressão logística	B5, B6, B7, D1, D2, D3	17	85
D3	Regressão logística	B5, B6, B7, D1, D2, B4	25	125

Elaboração dos autores.

Após a correção dos valores ausentes pela técnica descrita, construiu-se uma primeira abordagem para a ACP sem restrição para o número de componentes. Importante notar que em virtude das limitações de espaço para a comparação entre os cenários produzidos pelo método de imputação, optou-se por concentrar a análise apenas nos resultados do quinto cenário. A escolha desse cenário foi feita de forma aleatória.

Conforme esperado, a tabela 23 revela a existência de dois componentes principais medidos a partir das sete variáveis observáveis que compõem o instrumento, alcançando uma variância explicada

relativamente baixa para um modelo (53%). Contudo, e em virtude do pequeno número de casos e das imputações operadas para os valores ausentes, é possível melhorar o modelo futuramente aumentando o conjunto total de dados. A matriz de componentes parece indicar uma relação item-componente principal muito discrepante do modelo inicial proposto pela ABC, conforme tabela 24.

TABELA 23**Variância total explicada,¹ referente aos grupos B, C e D**

Componente	Autovalores iniciais			Extração de somas de cargas quadradas	
	Total	Variância (%)	Acumulado (%)	Total	Variância (%)
1	2,437	34,821	34,821	2,437	34,821
2	1,275	18,209	53,030	1,275	18,209
3	1,137	16,239	69,269	-	-
4	,719	10,272	79,541	-	-
5	,640	9,144	88,685	-	-
6	,426	6,091	94,777	-	-
7	,366	5,223	100,000	-	-

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

Obs.: 1. Método de extração: ACP.

TABELA 24**Matriz de componente,^{1,2} referente aos grupos B, C e D**

Variável	Componente	
	1	2
B4	-	,663
B5	,591	-
B6	,738	-
B7	,658	-
D1	,650	-
D2	,660	-
D3	-	,835

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

² Dois componentes extraídos.

Obs.: 1. Método de extração: ACP.

No intuito de melhorar a interpretação da relação entre as variáveis observáveis e os componentes principais, optou-se por refazer a análise considerando uma rotação oblíqua (*direct oblimin*).

TEXTO para DISCUSSÃO

Esse tipo de rotação permite testar a hipótese de correlação entre os dois componentes principais identificados. Comparando a carga dos itens das tabelas 25 e 26, nota-se uma correlação baixa entre os dois componentes principais. Essa percepção, corroborada pela matriz de componente, aponta uma correlação não significativa de 0,134.

TABELA 25

Matriz de padrão,^{1,2} referente aos grupos B, C e D

Variável	Componente	
	1	2
B4	-	,750
B5	,593	-
B6	,761	-
B7	,652	-
D1	,617	-
D2	,731	-
D3	-	,848

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

² A rotação convergiu em quatro iterações.

Obs.: 1. Método de extração: ACP.

2. Método de rotação: *oblimin* com normalização Kaiser.

TABELA 26

Matriz de estrutura,¹ referente aos grupos B, C e D

Variável	Componente	
	1	2
B4	-	,784
B5	,597	-
B6	,757	-
B7	,659	-
D1	,636	-
D2	,706	-
D3	-	,827

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

Obs.: 1. Método de extração: ACP.

2. Método de rotação: *oblimin* com normalização Kaiser.

Tendo em vista a baixa correlação entre os componentes, uma rotação ortogonal foi aplicada aos dados (*varimax*). O resultado dessa rotação permite uma interpretação mais direta da relação entre as variáveis do modelo e os componentes principais. Novamente, os resultados da rotação ortogonal apontam para o mesmo padrão de relação entre itens e componentes principais já discutidos na matriz de componentes original. Os resultados podem ser visualizados na tabela 27.

TABELA 27

Matriz de componente rotacionada,^{1,2} referente aos grupos B, C e D

Variável	Componente	
	1	2
B4	-	,770
B5	,593	-
B6	,757	-
B7	,653	-
D1	,622	-
D2	,719	-
D3	-	,834

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Número do cenário de imputação = 5.

² A rotação convergiu em três iterações.

Obs.: 1. Método de extração: ACP.

2. Método de rotação: *oblimin* com normalização Kaiser.

Em virtude do tamanho exíguo da amostra, optou-se por realizar o teste de confiabilidade com o alfa de Cronbach apenas no conjunto dos sete itens, e não separadamente por componente principal. Como esperado, o resultado foi um alfa de 0,642, implicando confiabilidade médio-baixa do instrumento para medir os dois componentes principais propostos. Todavia, a exclusão do item D3 permite aumento razoável da confiabilidade do instrumento resultante, que passaria a ser de 0,684. A tabela 28 aponta os resultados que a exclusão de cada item teria no alfa de Cronbach, com destaque para o efeito de uma eventual exclusão do item D3.

TABELA 28

Análise descritiva e alfa de Cronbach para a extração de componentes principais, referente aos grupos B, C e D

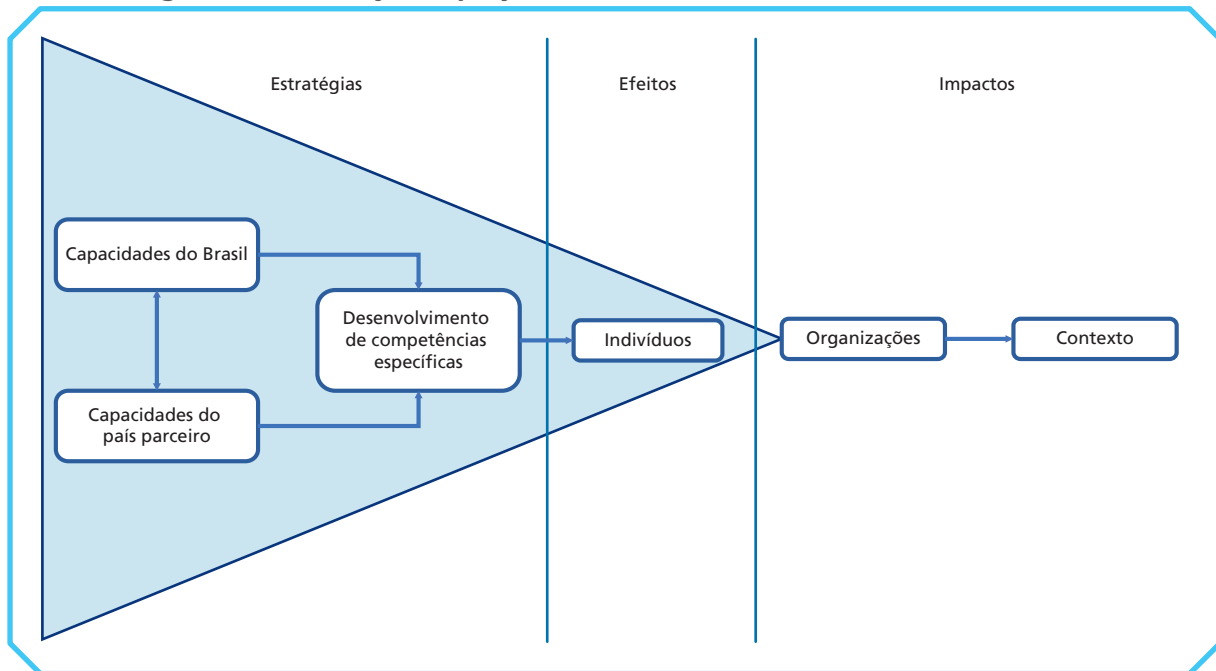
Variável	Média da escala se o item for excluído	Variância da escala se o item for excluído	Correlação item-total corrigido	Alfa de Cronbach se o item for excluído
B4	22,42	12,206	,399	,591
B5	21,94	14,230	,352	,614
B6	22,25	12,702	,483	,572
B7	21,71	13,743	,381	,604
D1	22,69	10,432	,456	,571
D2	23,35	11,851	,411	,586
D3	22,52	14,808	,083	,684

Elaboração dos autores.

5 DISCUSSÃO

Conforme salientado na seção de métodos, os projetos bilaterais de CSSD do Brasil possuem uma característica peculiar em relação aos projetos da mesma categoria de outros países: são fortemente focados em desenvolvimento/construção de capacidades. Projetos que se enquadram nessa categoria frequentemente possuem grande foco na execução de atividades de capacitação e treinamento profissional, sendo altamente calcados na relação e interação entre pessoas para o seu sucesso. Nesse contexto, a construção de estratégias educacionais para o repasse de conhecimentos tácitos ou explícitos parece ser o caminho por excelência para a criação de valor nas parcerias brasileiras junto a países do Sul.

Do ponto de vista da modelagem lógica, as intervenções incarnadas nessas parcerias assumem que a execução de atividades de capacitação e desenvolvimento profissional pode ter efeitos positivos múltiplos e sequenciais nos contextos de intervenção dos projetos, conforme a ideia de *ondas de impacto* comentada na seção 2 deste TD (Brasil, 2013). As diferenças entre os diversos projetos de CSSD bilateral parecem estar mais ligadas à elaboração de estratégias de repasse de conhecimento tácito/explicito que ajudem a: i) mitigar consequências negativas de um problema estabelecido; ii) efetivamente contribuir para a resolução deste problema; e iii) eventualmente atacar as causas relacionadas ao problema definido como central. A figura 2 ajuda a ilustrar a teoria geral de mudança dos projetos de CSSD bilaterais brasileiros e os múltiplos efeitos/impactos esperados.

FIGURA 2**Teoria geral da mudança em projetos de CSSD bilaterais do Brasil**

Elaboração dos autores.

A literatura sobre treinamento profissional¹¹ parte de bases razoavelmente similares àquelas abraçadas pela CSSD do Brasil. No campo do desenvolvimento profissional e treinamento corporativo, usualmente se assume que o desenvolvimento de competências junto aos trabalhadores resulta em criação de mais valor nas entregas aos clientes da organização, fortalecendo assim o cumprimento da missão organizacional. No caso do setor público, um raciocínio similar seria que o desenvolvimento profissional continuado dos agentes públicos resultaria na criação e recriação de valor público adicional, entendido em termos de melhores entregas de bens e serviços públicos para os cidadãos (Moore, 1995). Em outras palavras, as estratégias incarnadas nos eventos e projetos de capacitação profissional de agentes públicos pressupõem que o desenvolvimento contínuo de pessoas resulta em mais impacto da organização em seu contexto de operação.

Tal suposição demanda um debate mais aprofundado em ao menos três aspectos. O primeiro está relacionado à ideia corrente – e errônea – em círculos acadêmicos de que o conhecimento explícito deveria ser o objeto de repasse por excelência em eventos de capacitação profissional (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995). Com efeito, a própria CSSD bilateral do Brasil já refutaria

11. Utilizaremos *treinamento profissional*, *programas de desenvolvimento de capacidades* e *programas de desenvolvimento de competências* como conceitos equivalentes. Em trabalho posterior, será feita uma revisão mais aprofundada da literatura especializada nos campos de educação e psicologia para explorar detalhadamente o debate e as diferenças entre esses e outros conceitos.

tal tese com elementos empíricos, uma vez que frequentemente são os próprios técnicos do Brasil os responsáveis pela condução das políticas públicas brasileiras. Os técnicos brasileiros conduzem os momentos de aprendizagem e troca de práticas junto aos técnicos dos países parceiros dos projetos de cooperação. Em outras palavras, é característica da CSSD do Brasil utilizar estratégias fortemente centradas no repasse de conhecimento tácito, oriundo da prática profissional de agentes públicos brasileiros nos seus campos de atuação (Barzelay, 2019). Igualmente, é importante notar que a CSSD do Brasil frequentemente considera o próprio contexto da cooperação como uma instância de aprendizado e inovação, fortalecendo a criação de estratégias de repasse de conhecimento e ressignificando o próprio conhecimento que é objeto da cooperação (Chen, Hsiao e Chu, 2014).

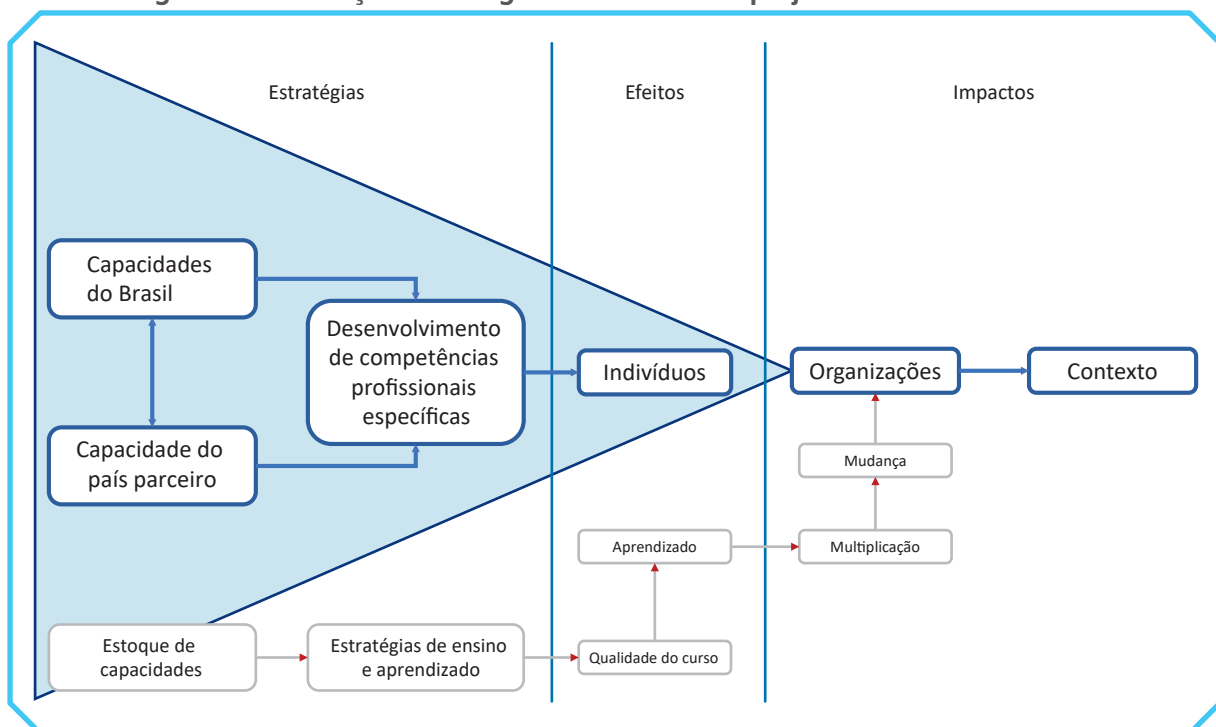
O segundo aspecto está relacionado ao que é de fato transferido nos momentos de capacitação e desenvolvimento de capacidades. Para essa discussão, o conceito de *competência* ou *competência profissional* é central. Conceitualmente, há uma considerável distância entre duas *visões de mundo* sobre o que constituiria a ideia de competência. No tocante às competências individuais, uma visão *anglo-saxã* estaria calcada na ideia de que as competências são um *estoque de recursos* detido por um indivíduo (Spencer Jr. e Spencer, 1993). Tal estoque seria composto por um conjunto de conhecimentos (o que se sabe, de forma explícita), habilidades (técnicas e demonstração prática de conhecimentos) e atitudes (capacidade de mobilização para a ação efetiva). Existiria, portanto, um conjunto de competências centrais (do inglês, *core competencies*) detidas pelos indivíduos. Nesse tipo de visão, a competência seria conceituada como uma característica subjacente do indivíduo que possui uma relação causal direta com a *performance* profissional superior em ambientes profissionais (Spencer Jr. e Spencer, 1993, p. 9).

Consideravelmente distinta da visão anglo-saxã está a abordagem que é rotulada por alguns autores como *européia*. Nesta abordagem, o que o indivíduo sabe seria menos importante que a sua capacidade de agir em determinadas situações profissionais. Ou seja, o *saber-mobilizar* é mais importante que o conhecimento supostamente em estoque e o *saber-fazer*, pois nem o conhecimento e tampouco os esquemas mentais desenvolvidos como conhecimento explícito são universais para qualquer situação-problema profissional (Boterf, 1997). Nessa linha de pensamento, a fusão entre o contexto, a capacidade de mobilização de saberes individuais previamente adquiridos e a interação com os demais saberes do grupo são fundamentais para a ação direcionada a uma situação-problema específica em uma organização. Comentando sobre tal visão, Perrenoud relembra que "é na possibilidade de relacionar, pertinentemente, os conhecimentos prévios e os problemas que se reconhece uma competência" (Perrenoud, 1999, p. 35). Assim, a visão rotulada aqui como *européia* parece ter mais sinergia com a proposta brasileira de desenvolvimento e mobilização de competências para situações-problema em projetos de CSSD. A ideia de *saber-mobilizar* seria fundamental para discutir a customização de estratégias que permitiriam atender aos problemas específicos apontados pelos parceiros brasileiros nos contextos particulares de seus países, incorporando também os saberes locais já adquiridos.

O terceiro aspecto deriva essencialmente do conceito adotado para *competência*. Se ter e desenvolver competências implica necessariamente criar estratégias de ensino-aprendizado calcadas no *saber-mobilizar*, então os efeitos dos projetos bilaterais de CSSD do Brasil podem ser discutidos a partir do nível de mobilização do conjunto de conhecimentos individuais para a solução de problemas nos contextos dos países parceiros das cooperações. Ou seja, estudar os indivíduos que participaram das seções de treinamento oferecidas pela CSSD brasileira ajudaria a entender ao menos: i) a qualidade do curso oferecido (qualidade curso); ii) o nível individual de absorção dos saberes oferecidos (aprendizado); iii) a capacidade de multiplicação dos saberes a partir de cada indivíduo capacitado (multiplicação); e iv) a efetiva mobilização individual-coletiva de tais saberes para uma situação-problema na organização de um país parceiro (mudança). Em resumo, se as estratégias de ensino-aprendizado são a chave para entender a teoria de mudança de um projeto de CSSD bilateral do Brasil, o *saber-mobilizar* em nível individual-coletivo seria o foco central para a análise dos efeitos imediatos do projeto e a sua relação com possíveis impactos mais amplos. A figura 3 complementa a teoria geral da mudança comentada anteriormente com os elementos iniciais do que seria um modelo lógico genérico de um projeto de CSSD bilateral brasileiro.

FIGURA 3

Teoria geral da mudança e cadeia geral de efeitos em projetos de CSSD bilaterais do Brasil



Elaboração dos autores.

Afortunadamente, há um modelo desenvolvido especificamente para ligar os efeitos das capacitações profissionais aos impactos desejados para um projeto de desenvolvimento de capacidades profissionais. Em sua clássica obra *Evaluating training programs: the four levels*, Donald Kirkpatrick possui um entendimento próximo ao discutido aqui: os programas de treinamento profissional e de desenvolvimento de capacidades devem ser avaliados para entender a sua efetividade em relação ao cumprimento dos objetivos propostos (Kirkpatrick e Kirkpatrick, 2006). Ou seja, se a estratégia geral de ensino-aprendizado incarnada pelo programa contribui ou não para a geração do efeito esperado em termos de satisfação do aluno e do aprendizado propriamente dito. Contudo, a satisfação e o aprendizado são medidas insuficientes para discutir a relação entre os efeitos de um programa e os seus resultados esperados (Kirkpatrick e Kirkpatrick, 2006, p. 18). Tendo isso em mente, Kirkpatrick desenvolveu um modelo lógico genérico (por exemplo: uma cadeia causal entre elementos) para representar como avaliar a relação entre um programa de treinamento/desenvolvimento de capacidades e os efeitos/resultados pretendidos pela organização.

Kirkpatrick conceitua que o modelo lógico genérico para a avaliação de programas de treinamento seria do tipo sequencial (do inglês, *pipeline*), dividido em quatro níveis: i) reação; ii) aprendizado; iii) comportamento; e iv) resultados. O primeiro nível guarda relação direta com a satisfação do aluno em relação ao curso oferecido. Ou seja, presume-se que uma atitude positiva em relação aos elementos que constituem o curso oferecido poderia ser de grande valia para a etapa seguinte, de aprendizado. Neste sentido, as estratégias e os instrumentos de avaliação de reação seriam muito parecidos com aqueles utilizados para a avaliação da satisfação de clientes com um serviço específico de uma empresa. Além das tradicionais escalas de *likert* para o julgamento de afirmações, que ajudam a parametrizar aspectos subjetivos do processo de ensino-aprendizado de difícil quantificação, outra característica importante é a necessidade de *feedback* imediato logo após a realização do curso. Kirkpatrick discute que diversos estudos do campo da psicometria e satisfação do usuário apontam que o *feedback* mais imediato é capaz de capturar melhor a percepção do aluno quando comparada a aplicação posterior de questionários.

Embora a parametrização da reação possa apontar para a atitude positiva dos alunos em relação à estrutura do curso e os conhecimentos apresentados, ela não é capaz de garantir o efetivo aprendizado. Na tradição anglo-saxã para o conceito de competência profissional, Kirkpatrick discute que um programa de treinamento pode transferir diferentes combinações de conhecimentos, habilidades e atitudes. Neste sentido, e na linha da tradição anglo-saxã, esse mesmo autor sugere que o método mais seguro para tecer afirmações sobre o segundo nível (aprendizado) seria o experimental. O desenvolvimento e a aplicação de testes parametrizados para medir o nível de absorção de conhecimentos, habilidades e atitudes seria a forma por excelência para a coleta de dados sobre o aprendizado. A formação de um grupo controle (não participou do treinamento)

e tratamento (participou do treinamento) seria necessária para comparar os dados obtidos para os dois grupos e, a partir daí, concluir com um nível adequado de certeza estatística sobre o aprendizado médio do conjunto estudado de alunos.

Embora a proposta de Kirpatrick seja a mais consistente do ponto de vista do método estatístico, ela esbarra em ao menos quatro problemas práticos para o campo da CSSD brasileira. O primeiro é que determinados *saberes* envolvidos na CSSD bilateral do Brasil são repassados no próprio contexto da atuação profissional do aluno (por exemplo: no próprio dia a dia de trabalho do aluno-servidor público), dificultando a implementação de testes parametrizados. Em segundo, a aplicação de provas ou testes implicaria necessariamente que somente a parte brasileira teria algo a ensinar no contexto da CSSD do bilateral do Brasil ou que existiria uma relação causal direta entre o programa de treinamento e o aprendizado, o que se mostra ilusório na realidade de países cujos contextos são caracterizados pela existência simultânea de múltiplas cooperações de diferentes países. Em terceiro, seria no mínimo arriscado testar somente os servidores públicos do país parceiro em uma cooperação inserida no contexto de uma relação diplomática bilateral. Por fim, e como uma crítica mais mundana, os custos de realização de um experimento para a aferição de aprendizado seriam proibitivos em cooperações cujos orçamentos são frequentemente enxutos.

Embora a sugestão para a aferição de aprendizado por testes parametrizados se mostre problemática nos contextos da CSSD bilateral do Brasil, o terceiro nível, referente à mudança de comportamento sugerido por Kirkpatrick, parece menos problemático do ponto de vista de implementação. A mudança de comportamento diz respeito essencialmente à vontade de propor mudanças para um problema organizacional, possuir as competências necessárias para tal e possuir o ambiente organizacional propício para abraçar a mudança organizacional. Ainda que o autor sugira a aplicação de métodos experimentais, que envolvem bom conhecimento do coorte e criação de um grupo de controle, o desenvolvimento e a implementação de *surveys* como estratégia de coleta de dados parece menos custosa quando em comparação à aplicação de testes parametrizados. Particularmente porque a aplicação e o monitoramento dos profissionais treinados aconteceriam em um ou mais momentos futuros após a capacitação, de forma que os possíveis efeitos da mudança de comportamento possam ser observados com mais nitidez.

Apesar disso, há duas questões que parecem constituir elementos centrais para a efetivação da intenção de mudança. A primeira é a existência de um ambiente organizacional inclusivo e aberto à mudança, tanto em nível de gestão (chefias, direção etc.) quanto em termos de cultura. Ou seja, o estudo da organização de vinculação dos profissionais capacitados seria de grande valia para o entendimento da relação entre os efeitos e os possíveis impactos no modelo lógico genérico da CSSD bilateral do Brasil. A segunda questão é que o comportamento direcionado à mudança deve, essencialmente, incluir uma inclinação para o compartilhamento e a multiplicação

das competências desenvolvidas nos programas de capacitação. Como não é intenção da CSSD bilateral do Brasil capacitar todos os indivíduos de uma organização do país parceiro, a mudança de comportamento voltada para a multiplicação de conhecimentos emerge como uma condição necessária para o alcance de quaisquer impactos significativos.

Por fim, e no quarto nível de resultados, discussão proposta por Kirkpatrick se aproxima da literatura de avaliação *ex post*, particularmente aquela voltada à aplicação de métodos estatísticos para entender o nível de impacto dos programas de treinamento nos contextos organizacionais para os quais eles foram desenhados. Neste quesito, o autor levanta uma discussão pertinente sobre a dificuldade de atribuição de causalidade dos cursos de desenvolvimento profissional mesmo em contextos nos quais é possível afirmar com razoável certeza o sucesso nos três níveis anteriores de seu modelo lógico geral. Uma das estratégias apontadas é aquela em que elementos do programa de desenvolvimento de capacidades serviriam de parâmetro para a avaliação, como o potencial de reprodução da estratégia de ensino-aprendizagem utilizada, a comparação dos resultados da matriz de avaliação com a de outros projetos similares, ou mesmo a utilização de estratégias de avaliação menos custosas quando comparadas àquelas experimentais.

De forma geral, a proposta de quatro níveis discutida por Kirkpatrick não destoaria sobremaneira da cadeia causal genérica discutida na figura 3. Uma das principais diferenças no modelo de Kirkpatrick para o modelo lógico geral proposto pela ABC em seu *Manual de Cooperação Sul-Sul* (Brasil, 2013) é a importância atribuída às hierarquias superiores das organizações para que os aprendizados individuais sejam transcritos em propostas de mudança efetiva. Em seu manual, a ABC opta por dar mais ênfase no potencial de multiplicação dos conhecimentos entre pares, que naturalmente está mais ligado a elementos da cultura organizacional. De fato, e considerando que os projetos de CSSD bilaterais do Brasil não têm o intuito de fazer capacitações massivas nas organizações, mas sim intervenções pontuais, o ambiente de autorização superior discutido por Kirkpatrick só parece fazer sentido caso haja o efeito multiplicador dos conhecimentos e uma cultura organizacional minimamente aberta para o aprendizado coletivo e para a mudança.

Independentemente de a multiplicação de conhecimentos preceder a autorização das hierarquias superiores para consumir a proposta de mudança em uma organização no terceiro nível, Kirkpatrick discute apenas tangencialmente as variáveis-chave relacionadas a cada nível. Em outras palavras, a identificação de tais variáveis/indicadores é componente central para a avaliação, uma vez que a coleta de dados se dará essencialmente a partir delas. Tendo praticamente duas décadas de experiência na avaliação de programas de desenvolvimento de capacidades para servidores públicos brasileiros, a Escola Nacional de Administração Pública (Enap) constitui referência obrigatória para a discussão de variáveis/indicadores para o primeiro nível proposto por Kirkpatrick. Com efeito, é importante mencionar que a referência original para o modelo de avaliação de

reação da Enap também é a obra de Donald Kirkpatrick, o que torna o exame do seu instrumento de coleta de dados ainda mais importante.

Como uma das principais escolas de governo brasileiras, a Enap desenvolve capacidades profissionais junto a servidores públicos federais, estaduais e municipais. Conforme mencionado, aquela escola utiliza um formulário cuja inspiração advém do modelo de níveis proposto por Kirkpatrick. De fato, e após quase duas décadas de experiência no desenvolvimento de capacidades, a Enap desenvolveu um instrumento para coleta de insumos mínimos sobre o primeiro, segundo e terceiro níveis de avaliação propostos pelo autor, que são referentes à avaliação da qualidade do curso/treinamento, autopercepção de aprendizagem e potencial de mudança no ambiente profissional.

A título de exemplo, a Diretoria de Desenvolvimento Profissional (DDPRO) da Enap possui um instrumento padronizado¹² que conta com quatro componentes centrais. Estes permitem gerar inferências sobre o primeiro e segundo níveis de Kirkpatrick: i) desenho instrucional (por exemplo: como o curso está *montado*, estratégia de repasse do conteúdo); ii) realização do curso (por exemplo: coordenação, logística, infraestrutura); iii) desempenho do docente/facilitador; e iv) aprendizado e mudança. Contudo, e diferentemente do instrumento analisado neste TD, o instrumento da DDPRO contém um conjunto padronizado com cerca de cinquenta afirmações que podem compor os formulários de avaliação de reação, a depender das características e do conteúdo dos cursos oferecidos. Todas as afirmações são julgadas pelos respondentes em uma escala de *likert* cinco pontos, adicionada da opção *não se aplica*.

Em média, cada um dos quatro componentes do instrumento de avaliação de reação da Enap possui seis variáveis associadas, sendo 5 o menor grupo e 11 o grupo com o maior número de variáveis. Embora não seja de transcrição direta para o caso da CSSD bilateral do Brasil, outra característica interessante do instrumento da DDPRO é a existência de três variáveis que a diretoria considera como *transversais*. As três variáveis transversais utilizadas pela DDPRO constituem as seguintes perguntas: i) "De 0 a 10, essa experiência contribuiu para o seu desenvolvimento?"; ii) "De 0 a 10, o quanto as atividades, conhecimentos ou informações foram relevantes para os desafios que você enfrenta?"; e iii) "De 0 a 10, você recomendaria esse curso, oficina ou evento para um amigo, uma amiga ou colega?". A ideia de utilização de variáveis transversais é interessante para ABC, uma vez que o *Manual de Cooperação Sul-Sul* da agência considera que há variáveis de CSSD transversais aos projetos dessa categoria.

12. A discussão sobre o instrumento utilizado pela DDPRO/Enap se baseia no formulário de avaliação de reação do curso *Liderança como essência da gestão* (Fundação Escola Nacional de Administração Pública), ministrado entre 27/9/2021 e 1º/10/2021 em formato virtual/*online*. Tanto o formulário quanto os resultados da avaliação foram gentilmente cedidos pela DDPRO/Enap para integrar a análise deste TD.

TEXTO para DISCUSSÃO

Feita a discussão sobre a importância das práticas profissionais como objeto de ensino, as nuances sobre o conceito de competência e a avaliação de programas de desenvolvimento profissional, retomam-se os resultados da ACP proposta na seção 4 deste TD. Efetivamente, foram feitas duas análises de ACP, uma para as variáveis relacionadas à avaliação de efeitos (diretamente associadas à capacitação e ao treinamento profissional) e aquelas ligadas a questões transversais (relacionadas à implementação do projeto). Igualmente, testou-se a confiabilidade do conjunto de variáveis resultante de ambas as análises, simulando a robustez de um eventual instrumento dedicado aos dois tipos de avaliação.

O quadro 5 resume os resultados para componentes e variáveis referentes à avaliação de efeitos, com base nas cargas de cada variável indicadas pela matriz de componente rotacionada. Esse quadro se destinaria a medir os três primeiros níveis propostos por Kirkpatrick (qualidade do curso, autopercepção de aprendizado e percepção sobre o potencial de mudança na organização). De fato, tem-se um modelo composto por três componentes principais, com uma média de 4 a 5 variáveis por componente principal. Contudo, é necessário lembrar que a análise de confiabilidade do instrumento (alfa de Cronbach) revelou que caso os itens A5 e A1 fossem excluídos o alfa alcançaria 0,749, um valor considerado de alta confiabilidade. Assim, optou-se por excluir estes dois itens do instrumento.

QUADRO 5

Componentes e variáveis para avaliação de efeitos de projetos de CSSD bilaterais do Brasil

Código	Carga	Item
		Componente 1 – Percepção sobre mudança
A11	0,798	Adoto/adotarei o aprendido em situações do meu trabalho.
A13	0,753	Há ações na minha instituição para difusão dos conhecimentos adquiridos nas oficinas ministradas.
A12	0,730	Sou capaz de propor mudanças no meu setor de trabalho com base no que foi aprendido.
A7	0,558	Os materiais utilizados foram adequados para os objetivos da capacitação.
		Componente 2 – Autopercepção de aprendizado
A2	0,721	Os conteúdos repassados nas capacitações foram contextualizados com vistas à aplicação à realidade do país.
A14	0,641	Qual o seu grau de satisfação com os conhecimentos transferidos.
A9	0,588	As capacitações atenderam as minhas necessidades de aprendizagem sobre o assunto.
A10	0,486	Sou capaz de compartilhar com as outras pessoas os conhecimentos adquiridos.
A6	0,431	A carga horária das capacitações foi suficiente para desenvolver os conteúdos abordados.

(Continua)

(Continuação)

Código	Carga	Item
		Componente 3 – Qualidade do curso
A5	0,699	Nas capacitações houve espaço para debater o conteúdo abordado.
A3	0,621	A metodologia (exposição, trabalhos em grupo, apresentações, oficina etc.) de ensino utilizado na capacitação foi adequada para o aprendizado.
A4	0,585	A linguagem utilizada foi de fácil compreensão.
A8	0,508	Os espaços onde ocorreram as capacitações foram adequados.
A1	0,424	Os técnicos da cooperação brasileira demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas capacitações

Elaboração dos autores.

Em relação às variáveis supostamente ligadas à *horizontalidade* e *sustentabilidade* (quadro 6), a análise dos resultados demanda adicionalmente uma avaliação qualitativa e comparada aos itens existentes no quadro 4. Relembrando a análise de confiabilidade do instrumento realizada na seção 4.2 deste TD, nota-se que a exclusão do item D3 eleva o alfa de Cronbach para 0,684, indicando um instrumento final aceitável em termos de confiabilidade. Neste sentido, o quadro 6 apresenta o conjunto das variáveis de avaliação transversais, ligadas à implementação de projetos bilaterais de CSSD. Como é possível notar, a análise de componentes sugeriu apenas um componente principal consistente, ligado às questões de horizontalidade.

QUADRO 6

Componentes e variáveis para avaliação de horizontalidade em projetos de CSSD bilaterais do Brasil

Código	Carga	Item
		Componente 1 – Horizontalidade
B4	0,770	Os objetivos e resultados do projeto estão alinhados com as prioridades de cooperação do governo do país.
B5	0,593	O projeto foi implementado de maneira compartilhada entre as instituições brasileiras e do meu país.
B6	0,757	Os conhecimentos e experiência do meu país contribuíram para o alcance dos objetivos do projeto.
B7	0,653	Os conhecimentos e experiência brasileira contribuíram para o alcance dos objetivos do projeto.
D1	0,622	Você aplica o conhecimento adquirido com as capacitações em seu serviço.
D2	0,719	Foram adotados, na sua instituição, mecanismos ou ações para o desenvolvimento continuado de capacidades relacionadas aos treinamentos que você participou.
D3	0,834	Há compromisso da instituição em manter os resultados e benefícios gerados pelo projeto

Elaboração dos autores.

TEXTO para DISCUSSÃO

Para a elaboração de um conjunto final de itens que comporiam um instrumento-piloto para a ABC, faz-se necessário considerar as redundâncias das variáveis D1 e D2 em relação àquelas contidas no componente 1 exibido anteriormente no quadro 6. Se *sustentabilidade* se refere ao potencial de multiplicação dos conhecimentos, mudança e perenidade de efeitos no ambiente da organização, então tais elementos já estariam contemplados no componente 1, relacionado à percepção de mudança. Assim, optou-se por excluir as variáveis D1 e D2 do instrumento-piloto.

Decidiu-se também excluir o item B5, uma vez que os profissionais que participam das atividades de desenvolvimento de capacidades não teriam condições de avaliar as características da cooperação bilateral. Os padrões de ausência de dados analisados na seção 4.2 corroboram esta hipótese. Por fim, e no intuito de manter as variáveis B4, B6 e B7, optou-se por adaptá-las ao contexto da capacitação pela alteração da sua redação. As variáveis e os itens que comporiam um instrumento de avaliação de efeitos da CSSD bilateral do Brasil podem ser visualizados no quadro 7.

QUADRO 7

Variáveis e itens para instrumento de avaliação de efeitos da CSSD bilateral

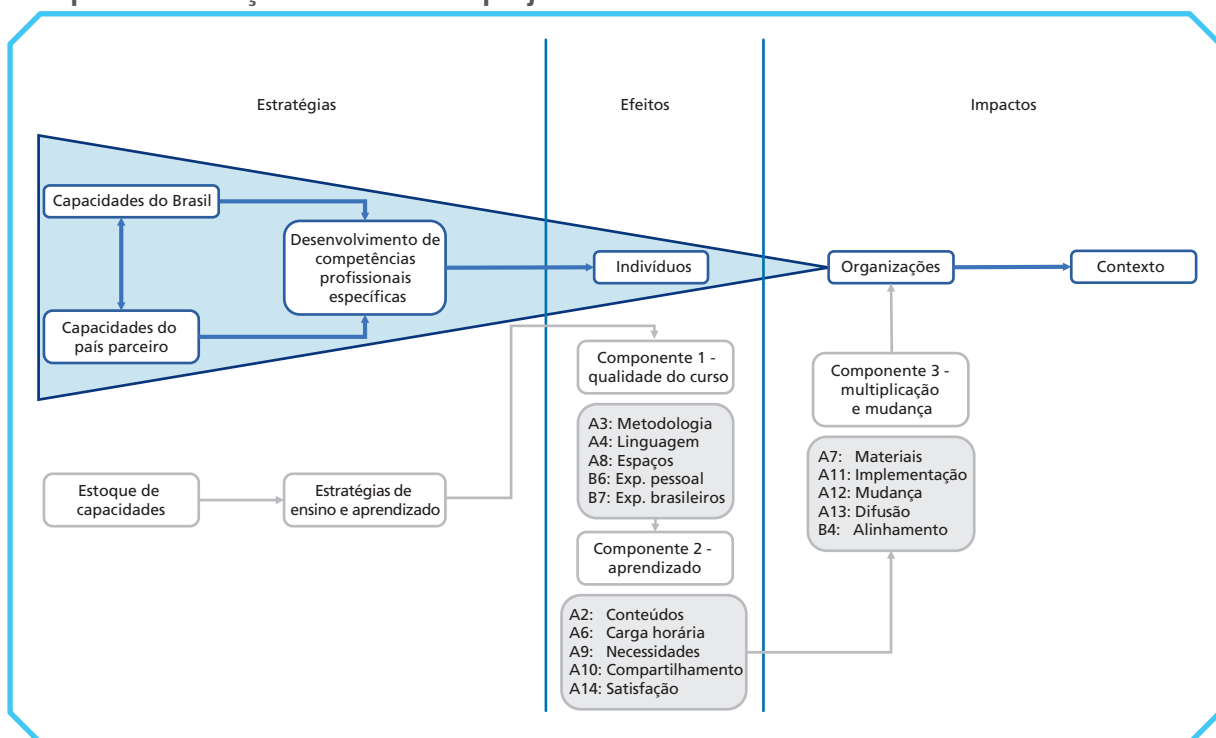
Variável	Item do instrumento
A3	A metodologia (exposição, trabalhos em grupo, apresentações, oficina etc.) de ensino utilizado na capacitação foi adequada para o aprendizado.
A4	A linguagem utilizada foi de fácil compreensão.
A8	Os espaços onde ocorreram as capacitações foram adequados.
A2	Os conteúdos repassados nas capacitações foram contextualizados com vistas à aplicação à realidade do meu país.
A14	Estou satisfeito com os conhecimentos transferidos.
A9	As capacitações atenderam as minhas necessidades de aprendizagem sobre o assunto.
A10	Sou capaz de compartilhar com as outras pessoas os conhecimentos adquiridos.
A6	A carga horária das capacitações foi suficiente para desenvolver os conteúdos abordados.
A11	Adoto/adotarei o aprendido em situações do meu trabalho.
A13	Há ações na minha instituição para difusão dos conhecimentos adquiridos nas oficinas ministradas.
A12	Sou capaz de propor mudanças no meu setor de trabalho com base no que foi aprendido.
A7	Os materiais utilizados foram adequados para os objetivos da capacitação.
B4	Os objetivos e resultados da capacitação estão alinhados às prioridades da minha instituição.
B6	Os meus conhecimentos e experiência contribuíram para o alcance dos objetivos da capacitação.
B7	Os conhecimentos e a experiência dos profissionais brasileiros contribuíram para o alcance dos objetivos da capacitação.

Elaboração dos autores.

Na expectativa de ligar a teoria geral da mudança de projetos de CSSD bilateral do Brasil (cor azul), as relações de causa-efeito generalizadas encontradas nas matrizes lógicas dos quatro projetos analisados (quadros em linha contínua vermelha) e as variáveis relacionadas a cada um dos componentes (quadros em linha pontilhada vermelha), apresenta-se o resumo da discussão desta seção na figura 4.

FIGURA 4

Teoria geral da mudança, relação causa-efeito generalizada e componentes/variáveis para a avaliação de efeitos de projetos de CSSD bilateral



Elaboração dos autores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a análise dos quatro projetos de CSSD bilaterais do Brasil, cujos dados foram fornecidos pela ABC, bem como a discussão proposta na seção anterior, recomendam-se as seguintes medidas para a Unidade de Cooperação Técnica – Palop e Timor-Leste da ABC.

- 1) Aprimorar o desenvolvimento das matrizes de avaliação nos casos de avaliações *ex post*, no intuito de permitir a utilização de itens comuns e a comparação entre projetos de CSSD bilaterais do Brasil.

TEXTO para DISCUSSÃO

- 2) Diminuir o número de perguntas no instrumento aplicado para a avaliação dos projetos de CSSD bilaterais, de forma a evitar redundâncias.
- 3) Padronizar as escalas dos questionários em *likert* cinco pontos.
- 4) Corrigir e padronizar os rótulos para as escalas de *likert* do instrumento.
- 5) Criar um protocolo geral para a aplicação e a coleta de dados com base em questionário padronizado, evitando a criação de séries incompletas de dados.
- 6) Garantir que os respondentes atendam ao perfil determinado para a aplicação do questionário (por exemplo: questionário de avaliação de reação apenas para indivíduos capacitados pelas atividades dos projetos).
- 7) Desenvolver um questionário específico para os profissionais capacitados pelos projetos de CSSD bilaterais do Brasil, considerando os indicadores e componentes principais discutidos neste TD.
- 8) Elaborar um questionário específico para os gestores das organizações dos profissionais capacitados pelos projetos de CSSD bilaterais do Brasil.
- 9) Procurar uma definição mais acurada do termo *sustentabilidade* e mesmo a sua presença como dimensão de avaliação no questionário destinado aos profissionais capacitados, uma vez que há redundância com os itens utilizados para avaliar o componente *percepção de mudança*.
- 10) Explorar o conceito e a operacionalização das dimensões de *gênero* e de *sustentabilidade*.
- 11) Utilizar a teoria geral do programa, o modelo lógico generalizado e os indicadores discutidos nesse TD como elementos adicionais ao debate sobre a quantificação e avaliação de efeitos da CSSD do Brasil.
- 12) Treinar os funcionários da ABC e das instituições brasileiras que prestam cooperação oficial nos métodos e nas técnicas para avaliação de efeitos e monitoramento de projetos de CSSD do Brasil.

Considerando as doze recomendações explicitadas anteriormente e sabendo que um dos objetivos deste TD é propor um instrumento de coleta de dados para os projetos de CSSD bilaterais brasileiros, optou-se por sugerir um questionário com base nos resultados da análise estatística exibida na seção 4 e na discussão proposta na seção 5. O perfil do questionário sugerido é de profissionais capacitados pelos projetos de CSSD bilaterais do Brasil. No quadro 8, exibem-se todos os quinze itens que comporiam o questionário. O anexo B deste documento traz uma sugestão completa e formal de questionário, já atendendo às recomendações 2, 3, 4, 7 e 9 apontadas acima. Sugere-se que tanto o modelo geral discutido na seção 5 deste documento quanto o instrumento proposto no anexo B sejam utilizados na condição de piloto para a avaliação de efeitos de projetos de CSSD bilateral do Brasil.

QUADRO 8**Itens relacionados à avaliação de efeitos da CSSD bilateral do Brasil**

Avalie as questões abaixo conforme a escala indicada: (01) Discordo totalmente; (02) Discordo parcialmente; (03) Não concordo, nem discordo; (04) Concordo parcialmente; (05) Concordo totalmente.	
Quanto à capacitação (nome do curso/capacitação), é possível afirmar que:	Avaliação
	01 02 03 04 05
A metodologia (exposição, trabalhos em grupo, apresentações, oficina etc.) de ensino utilizado na capacitação foi adequada para o aprendizado.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A linguagem utilizada foi de fácil compreensão.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Os espaços onde ocorreram as capacitações foram adequados.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Os conteúdos repassados nas capacitações foram contextualizados com vistas à aplicação à realidade do meu país.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Estou satisfeito com os conhecimentos transferidos.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
As capacitações atenderam as minhas necessidades de aprendizagem sobre o assunto.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sou capaz de compartilhar com as outras pessoas os conhecimentos adquiridos.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
A carga horária das capacitações foi suficiente para desenvolver os conteúdos abordados.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Adoto/adotarei o aprendido em situações do meu trabalho.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Há ações na minha instituição para difusão dos conhecimentos adquiridos nas oficinas ministradas.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sou capaz de propor mudanças no meu setor de trabalho com base no que foi aprendido.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Os materiais utilizados foram adequados para os objetivos da capacitação.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Os objetivos e resultados da capacitação estão alinhados às prioridades da minha instituição.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Os meus conhecimentos e experiência contribuíram para o alcance dos objetivos da capacitação.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Os conhecimentos e a experiência dos profissionais brasileiros contribuíram para o alcance dos objetivos da capacitação.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Elaboração dos autores.

Apesar de os resultados alcançados e das recomendações sugeridas para a ABC, é importante notar as limitações dos resultados apresentados neste estudo. Ainda que o método estatístico de ACP escolhido para guiar a análise seja consistente, a robustez dos resultados depende diretamente da quantidade e do número de observações utilizado para cada variável. Em outras palavras, um número de observações de 71 ou menor, tal qual utilizado neste TD, pode gerar desvios em relação ao verdadeiro comportamento das variáveis estudadas. Normalmente, a construção de um modelo de ACP ou de AFE seguida de elaboração de instrumento para coleta de dados está ancorada em análises que utilizam de trezentas a quinhentas observações. Considerando uma média de quinze observações por projeto de CSSD bilateral, estima-se que seriam necessários dados de ao menos vinte projetos para que seja produzido um modelo de alta confiabilidade em termos estatísticos.

Outro aspecto importante de se mencionar a respeito da análise estatística contida neste TD é a utilização de técnicas de imputação de dados que permitiram corrigir a série fornecida pela ABC. Ainda que o método de imputação escolhido permita diminuir ao máximo os vieses pela utilização de múltiplos cenários, a situação ideal para a produção de um modelo e instrumento inéditos é aquela em que se possui um conjunto completo e suficiente de dados.

Por fim, há de se mencionar que a análise quantitativa baseada em métodos estatísticos não substitui a utilização de técnicas qualitativas para a avaliação de projetos de CSSD bilaterais do Brasil. De fato, e em virtude da complexidade e riqueza de objetos da CSSD do Brasil, será sempre necessário propor técnicas qualitativas que permitam a exploração de especificidades de cada projeto de CSSD bilateral, como perguntas abertas em questionários *online*/papel, condução de grupos focais, análise documental, entrevistas face a face não estruturadas, entre outras. Em suma, a existência de um modelo geral de avaliação e de um instrumento padronizado quantitativo apenas fornece uma figura geral dos efeitos dos projetos. Os avaliadores podem (e devem) se valer de métodos mistos de avaliação sempre que os projetos assim demandarem.

REFERÊNCIAS

- ALMINO, J.; LIMA, S. E. M. (Org.). **30 anos da ABC: visões da cooperação técnica internacional brasileira**. Brasília: Funag, 2017.
- BARZELAY, M. **Public administration as a design-oriented professional discipline**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019.
- BERGAMASCHI, I.; MOORE, P.; TICKNER, A. B. (Ed.). **South-South cooperation beyond the myths: rising donors, new aid practices?** London: Palgrave Macmillan, 2017.
- BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Statistics notes: Cronbach's alpha. **British Medical Journal**, v. 314, n. 7080, p. 572, 1997.
- BOTERF, G. le. Construire la compétence collective de l'entreprise. **Gestion**, v. 22, n. 3, Automme 1997.
- BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Agência Brasileira de Cooperação. **Formulação de projetos de cooperação técnica internacional (PCT): manual de orientação**. 2. ed. Brasília: Edição da ABC, 2004.
- _____. **Manual de gestão da cooperação técnica Sul-Sul**. Brasília: Edição da ABC, 2013.
- _____. **Diretrizes gerais para a concepção, coordenação e supervisão de iniciativas de cooperação técnica trilateral**. Brasília: Edição da ABC, 2017.

_____. **Diretrizes para o desenvolvimento da cooperação técnica internacional, multilateral e bilateral**. 5. ed. Brasília: Edição da ABC, 2020.

BRY, S. H. Brazil's soft-power strategy: the political aspirations of South-South development cooperation. **Foreign Policy Analysis**, v. 13, n. 2, p. 297-316, Apr. 2017.

BURGES, S. Brazil's international development co-operation: old and new motivations. **Development Policy Review**, v. 32, n. 2, p. 355-374, 2014.

CHEN, C.-J.; HSIAO, Y.-C.; CHU, M.-A. Transfer mechanisms and knowledge transfer: the cooperative competency perspective. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 12, p. 2531-2541, Dec. 2014.

CRONBACH, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of test. **Psychometrika**, v. 16, n. 3, p. 297-334, Sept. 1951.

DAMÁSIO, B. F. Contribuições da Análise Fatorial Confirmatória Multigrupo (AFCMG) na avaliação de invariância de instrumentos psicométricos. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 18, n. 2, p. 211-220, 2013.

DE BRUYN, T. Analysing South-South capacity building: comparing six flagship projects of Brazil, India and China in Mozambique. **Forum for Development Studies**, v. 46, n. 2, p. 249-275, 2019.

DILLMAN, D. A.; SMYTH, J. D.; CHRISTIAN, L. M. **Internet, phone, mail and mixed-methods surveys: the tailored design method**. Hoboken: Wiley, 2014.

FEDATTO, M. da S. Epidemia da AIDS e a sociedade moçambicana de medicamentos: análise da cooperação brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 7, p. 2295-2304, 2017.

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

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G. Avaliação da confiabilidade de questionário: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. *In*: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12., nov. 2005, Bauru, São Paulo. **Anais...** Ed. Unesp, 2005.

FUNELL, S. C.; ROGERS, P. J. **Purposeful program theory: effective use of theories of change and logic models**. San Francisco: Jossey-Bass, 2011.

GASPAR, I. de A.; SHIMOYA, A. Avaliação da confiabilidade de uma pesquisa utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. *In*: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1., 2017, Catalão, Goiás. **Anais...** Ed. UFG, 2017.

GIL, A. C. (Org.). **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GLIEM, J. A.; GLIEM, R. R. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. *In: MIDWEST RESEARCH TO PRACTICE CONFERENCE IN ADULT, CONTINUING, AND COMMUNITY EDUCATION, 2003*, Columbus, Ohio. **Proceedings...** Columbus: The Ohio State University Press, 2003. Disponível em: <<https://bit.ly/3yvYOfQ>>. Acesso em: 8 out. 2019.

GRAY, K.; GILLS, B. K. South–South cooperation and the rise of the Global South. **Third World Quarterly**, v. 37, n. 4, p. 557-574, 2016.

GULRAJANI, N.; FAURE, R. Donors in transition and the future of development cooperation: what do the data from Brazil, India, China, and South Africa reveal? **Public Administration and Development**, v. 39, n. 4-5, p. 231-244, 2019.

HARRINGTON, D. **Confirmatory factor analysis**. New York: Oxford University Press, 2016.

HORA, H. R. M. da; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o coeficiente alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, v. 11, n. 2, p.85-103, 2010.

INOUE, C. Y. A.; VAZ, A. C. Brazil as 'Southern donor': beyond hierarchy and national interests in development cooperation? **Cambridge Review of International Affairs**, v. 25, n. 4, p. 507-534, 2012.

KIRKPATRICK, D. L.; KIRKPATRICK, J. D. **Evaluating training programs: the four levels**. 3rd ed. San Francisco: Berrett-Koehler, 2006.

KNOWLTON, L. W.; PHILLIPS, C. C. **The logic model guidebook: better strategies for great results**. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage, 2012.

LEONTITSIS, A.; PAGGE, J. A simulation approach on Cronbach's alpha statistical significance. **Mathematics and Computers in Simulation**, v. 73, n. 5, p. 336-340, 2007.

LOEHLIN, J. C.; BEAUJEAN, A. A. **Latent variable models: an introduction to factor, path, and structural equation analysis**. 5th ed. New York: Routledge, 2017.

MOORE, M. H. **Creating public value: strategic management in government**. Cambridge, United States: Harvard University Press, 1995.

NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company: how japanese companies create the dynamics of innovation**. New York: Oxford University Press, 1995.

- PERRENOUD, P. **Construir competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PICKUP, M. Evaluating brazilian south–south cooperation in Haiti. **Third World Quarterly**, v. 39, n. 10, p. 1941-1961, 2018.
- PURUSHOTHAMAN, C. **Emerging powers, development cooperation and south south relations**. Cham: Palgrave MacMillan, 2020.
- RUSSO, G. *et al.* On the margins of aid orthodoxy: the Brazil-Mozambique collaboration to produce essential medicines in Africa. **Globalization and Health**, v. 10, n. 70, p. 1-8, 25 Sept. 2014.
- RUST, J.; KOSINSKI, M.; STILLWELL, D. **Modern psychometrics: the science of psychological assessment**. 4th ed. New York: Routledge, 2020.
- SHAVELSON, R. J. Biographical memoirs: Lee J. Cronbach. Washington, DC-USA: **American Philosophical Society**, v. 147, n. 4. p. 379-385, 2003.
- SCOONES, I. *et al.* A new politics of development cooperation? Chinese and brazilian engagements in african agriculture. **World Development**, v. 81, p. 1-12, 2016.
- SPENCER JR., L. M.; SPENCER, S. M. **Competence at work: models for superior performance**. Hoboken: Wiley, 1993.
- STREINER, D. L. Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. **Journal of Personality Assessment**, v. 80, n. 3, p. 217-222, 2003.
- UNDP – UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Capacity development: a UNDP primer**. New York: UNDP, 2015.
- YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. 4th ed. Thousand Oaks: Sage, 2009.
- ZANELLA, M. A.; MILHORANCE, C. Cerrado meets savannah, family farmers meet peasants: the political economy of Brazil's agricultural cooperation with Mozambique. **Food Policy**, v. 58, p. 70-81, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KIRKPATRICK, D. L.; KIRKPATRICK, J. D. **Implementing the four levels: a practical guide for effective evaluation of training programs**. San Francisco: Berrett-Koehler, 2007.
- _____. **Transferring learning to behavior: using the four levels to improve performance**. 3rd ed. San Francisco: Berrett-Koehler, 2008.

PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods**: integrating theory and practice. 4th ed. Thousand Oaks: Sage, 2014.

PERRENOUD, P. **Pedagogia diferenciada**: das intenções à ação. Porto Alegre: Artmed, 2000a.

_____. **Dez novas competências para ensinar**: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000b.

WATKINS, M. W. **A step-by-step guide to exploratory factor analysis with SPSS**. New York: Routledge, 2021.

ANEXO A

QUADRO A.1

Lista de itens dos instrumentos

Código	Item
A – Quanto à avaliação das capacitações	
A1	Os técnicos da cooperação brasileira demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas capacitações.
A2	Os conteúdos repassados nas capacitações foram contextualizados com vistas à aplicação à realidade do país.
A3	A metodologia (exposição, trabalhos em grupo, apresentações, oficina etc.) de ensino utilizado na capacitação foi adequada para o aprendizado.
A4	A linguagem utilizada foi de fácil compreensão.
A5	Nas capacitações houve espaço para debater o conteúdo abordado.
A6	A carga horária das capacitações foi suficiente para desenvolver os conteúdos abordados.
A7	Os materiais utilizados foram adequados para os objetivos da capacitação.
A8	Os espaços onde ocorreram as capacitações foram adequados.
A9	As capacitações atenderam as minhas necessidades de aprendizagem sobre o assunto.
A10	Sou capaz de compartilhar com as outras pessoas os conhecimentos adquiridos.
A11	Adoto/adotarei o aprendido em situações do meu trabalho.
A12	Sou capaz de propor mudanças no meu setor de trabalho com base no que foi aprendido.
A13	Há ações na minha instituição para difusão dos conhecimentos adquiridos nas oficinas ministradas.
A14	Qual o seu grau de satisfação com os conhecimentos transferidos.
B – Horizontalidade	
B1	A parceria foi concebida de maneira compartilhada entre as instituições brasileiras e do meu país.
B2	A parceria foi implementada de maneira compartilhada entre as instituições brasileiras e do meu país.
B3	A parceria foi monitorada de maneira compartilhada entre as instituições brasileiras e do meu país.
B4	Os objetivos e resultados do projeto estão alinhados com as prioridades de cooperação do governo do país.
B5	O projeto foi implementado de maneira compartilhada entre as instituições brasileiras e do meu país.
B6	Os conhecimentos e experiência do meu país contribuíram para o alcance dos objetivos do projeto.
B7	Os conhecimentos e experiência brasileira contribuíram para o alcance dos objetivos do projeto.
B8	O projeto foi monitorado de maneira compartilhada entre as instituições brasileiras e do meu país.

(Continua)

TEXTO para DISCUSSÃO

(Continuação)

Código	Item
C – Gênero	
C1	A presença de homens e mulheres foi levada em conta de maneira equitativa ao longo da implementação do projeto.
C2	Homens e mulheres tiveram a mesma oportunidade de atuação ao longo da implementação do projeto.
C3	Houve proporcionalidade na seleção de mulheres e de homens nas capacitações.
C4	As condições oferecidas nas ações do projeto foram favoráveis à participação das mulheres.
C5	A desigualdade entre homens e mulheres foi mencionada em algum momento nas ações do projeto (escala binária).
D – Sustentabilidade	
D1	Você aplica o conhecimento adquirido com as capacitações em seu serviço.
D2	Foram adotados, na sua instituição, mecanismos ou ações para o desenvolvimento continuado de capacidades relacionadas aos treinamentos que você participou.
D3	Há compromisso da instituição em manter os resultados e benefícios gerados pelo projeto.
E – Formulação do projeto	
E1	Você participou da concepção e planejamento inicial o projeto (escala binária).
E2	Foi feito algum estudo ou diagnóstico que permitiu identificar e contextualizar o problema relativo ao projeto.
E3	As necessidades e dificuldades da sua área técnica de atuação foram consideradas na formulação do projeto.
F – Eficácia na implementação do projeto	
F1	O nível de alcance das metas traçadas no projeto foi satisfatório.
F2	Os produtos entregues foram equivalentes aos produtos propostos.
F3	As metas alcançadas foram equivalentes às metas propostas.
F4	O projeto contribuiu para um processo contínuo de desenvolvimento de capacidades no país parceiro.
F5	Você desenvolveu novas capacidades por meio das ações do projeto.
G – Eficiência na implementação do projeto	
G1	Os representantes brasileiros que participaram das ações do projeto apresentavam conhecimentos e técnicas adequados às atividades desempenhadas.
G2	Os recursos humanos disponibilizados pelos parceiros apresentavam conhecimentos e técnicas adequados às ações do projeto.
G3	Os recursos humanos disponibilizados pelo Brasil para a implementação do projeto foram suficientes (quantidade suficiente).
G4	Os recursos humanos disponibilizados pelo país parceiro para a implementação do projeto foram suficientes (quantidade suficiente).
G5	O cronograma proposto para as atividades foi adequado.
G6	Você teve tempo suficiente para preparar as atividades.
G7	O tempo gasto para preparar as atividades foi adequado.
G8	Os locais onde foram executadas as atividades ofereciam boas condições para a sua implementação.

(Continua)

(Continuação)

Código	Item
H – Coordenação na implementação do projeto	
H1	A comunicação entre os responsáveis no meu país e a coordenação (ABC) no meu país foi eficiente.
H2	Houve monitoramento durante a implementação do projeto.
H3	O projeto apresentava mecanismos que permitiam adequações necessárias para superar as dificuldades surgidas ao longo da implementação.
I – Efeitos do projeto	
I1	O projeto trouxe benefícios para a prestação dos serviços locais pela instituição parceira.
I2	Houve mudanças no exercício de suas funções decorrentes dos resultados do projeto.
I3	Os conhecimentos adquiridos com as capacitações do projeto são utilizados no exercício de suas funções.
I4	Identifiquei melhoria na minha rotina de trabalho devido às ações deste projeto.
I5	Houve ações no meu país para difusão dos conhecimentos adquiridos pela participação nas atividades do projeto.

Elaboração dos autores.

ANEXO B

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE EFEITOS DE PROJETOS BILATERAIS DE COOPERAÇÃO SUL-SUL PARA O DESENVOLVIMENTO BILATERAL DO BRASIL: PERFIL DE PROFISSIONAIS PARTICIPANTES DE CAPACITAÇÕES

Você está sendo convidado(a) a responder, voluntariamente, um questionário que avaliará a capacitação (nome da capacitação ou curso) da qual você fez parte. A avaliação está sendo coordenada pela Agência Brasileira de Cooperação (ABC)/Brasil e (nome dos parceiros no país em que o projeto é implementado).

Você deverá indicar o grau de concordância/discordância em relação às afirmativas apresentadas, como mostrado na escala (quadro B.1).

QUADRO B.1

Opções de resposta às afirmações

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

Elaboração dos autores.

Ao término do questionário, haverá algumas perguntas de análise sociodemográfica. Tais perguntas estão apresentadas em escalas distintas da descrita anteriormente e tem o objetivo de complementar a análise das capacitações oferecidas. É importante salientar que os questionários e as respostas fornecidos não serão identificados.

Lembre-se que:

- o questionário deverá ser respondido individualmente, por você;
- não existem respostas *certas* ou *erradas*. O importante é mostrar de forma sincera como você avalia cada uma das afirmações;
- a sua participação é muito importante para a melhoria dos projetos de cooperação técnica internacional; e
- as suas respostas serão transformadas em dados, sendo mantido o seu anonimato em relação a qualquer informação fornecida.

Desde já agradecemos à atenção dispensada e nos colocamos à disposição para os esclarecimentos necessários em relação à aplicação do questionário.

QUADRO B.2**Questionário padronizado**

	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
A metodologia (exposição, trabalhos em grupo, apresentações, oficina etc.) de ensino utilizado na capacitação foi adequada para o aprendizado.	0	0	0	0	0
A linguagem utilizada foi de fácil compreensão.	0	0	0	0	0
Os espaços onde ocorreram as capacitações foram adequados.	0	0	0	0	0
Os conteúdos repassados nas capacitações foram contextualizados com vistas à aplicação à realidade do meu país	0	0	0	0	0
Estou satisfeito com os conhecimentos transferidos.	0	0	0	0	0
As capacitações atenderam as minhas necessidades de aprendizagem sobre o assunto.	0	0	0	0	0
Sou capaz de compartilhar com as outras pessoas os conhecimentos adquiridos.	0	0	0	0	0
A carga horária das capacitações foi suficiente para desenvolver os conteúdos abordados.	0	0	0	0	0
Adoto/adotarei o aprendido em situações do meu trabalho.	0	0	0	0	0
Há ações na minha instituição para difusão dos conhecimentos adquiridos nas oficinas ministradas.	0	0	0	0	0
Sou capaz de propor mudanças no meu setor de trabalho com base no que foi aprendido.	0	0	0	0	0
Os materiais utilizados foram adequados para os objetivos da capacitação.	0	0	0	0	0
Os objetivos e resultados da capacitação estão alinhados às prioridades da minha instituição.	0	0	0	0	0
Os meus conhecimentos e experiência contribuíram para o alcance dos objetivos da capacitação.	0	0	0	0	0
Os conhecimentos e a experiência dos profissionais brasileiros contribuíram para o alcance dos objetivos da capacitação.	0	0	0	0	0

Elaboração dos autores.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Chefe do Editorial

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Chefia

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Everson da Silva Moura

Revisão

Alice Souza Lopes

Amanda Ramos Marques

Ana Clara Escórcio Xavier

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Reginaldo da Silva Domingos

Brena Rolim Peixoto da Silva (estagiária)

Nayane Santos Rodrigues (estagiária)

Editoração

Anderson Silva Reis

Cristiano Ferreira de Araújo

Danielle de Oliveira Ayres

Danilo Leite de Macedo Tavares

Leonardo Hideki Higa

Capa

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico

Aline Cristine Torres da Silva Martins

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.



ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

