

A avaliação das competências infocomunicacionais na perspectiva da Psicometria

A Psychometric evaluation of infocommunication skills

Vanessa Inácio de Souza

Mestranda em Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil;
Bibliotecária documentalista da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8542-7289>

E-mail: vanessa@bc.ufrgs.br

Jussara Borges

Doutora em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, BA, Brasil;
Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0157-8691>

E-mail: jussara.borges@ufrgs.br

Resumo

As competências infocomunicacionais são imprescindíveis para a aprendizagem requerida no contexto universitário e estão relacionadas a um melhor desempenho acadêmico. Avaliar as percepções de autoeficácia, as motivações de aprendizagem e as atitudes dos estudantes em relação a essas competências é condição indispensável para a tomada de decisão informada em programas ou cursos de formação promovidos por bibliotecas universitárias. Dessa forma, este trabalho apresenta os resultados parciais de pesquisa que propõe a construção de um instrumento de avaliação das percepções de competências infocomunicacionais, seguindo os preceitos da Psicometria, área da Psicologia que preocupa-se com a validade e fidedignidade de instrumentos de pesquisa. Como metodologia, modelos e padrões de competências em informação e comunicação foram analisados para a extração dos comportamentos que embasaram as afirmações do instrumento. As afirmações foram categorizadas de acordo com as dimensões da abordagem Super 8. Como resultados parciais, o artigo traz uma síntese dos comportamentos extraídos e um recorte dos itens do instrumento. Espera-se que a aproximação com a Psicometria traga avanços para a Ciência da Informação no Brasil e contribua para a avaliação de competências infocomunicacionais.

Palavras-chave: avaliação; competências infocomunicacionais; desenvolvimento de instrumento; psicometria.

Abstract

Infocommunication skills are essential for the learning required in universities and relate to better academic performance. Assessing students' perceptions of self-efficacy, motivations for learning, and attitudes regarding these competencies is an indispensable condition for informed decision-making in programs or training courses promoted by university libraries. Thus, this study offers partial results of research which aims to build an instrument to assess students' perceptions of infocommunication competencies by following Psychometrics precepts, an area of Psychology assessing the validity and reliability of research instruments. As our methodology, models and patterns of information and communication competencies were analyzed to extract the behaviors which formed the basis for instrument findings, which were categorized according to Super 8 dimensions. As partial results, this study synthesizes the extracted behaviors and cuts out instrument items. We hope that our Psychometric approach will forward Information Science in Brazil and contribute to assessing infocommunication competencies.

Keywords: evaluation; infocommunication skills; instrument development; psychometrics.

1. Introdução

O Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (SBUFRGS) promove, desde 2017, o curso Super 8 – Pesquisa e Uso da Informação Científica com o objetivo de capacitar a comunidade acadêmica da universidade em competências infocomunicacionais. Ao final de cada módulo do curso, a satisfação dos cursistas é avaliada de modo geral em diversos aspectos. No entanto, uma avaliação diagnóstica sobre as percepções de autoeficácia, as motivações de aprendizagem e as emoções que emergem do processo de busca de informação nunca foi realizada. Da mesma forma, não se sabe onde esses alunos buscam esses conhecimentos, além dos cursos oferecidos por bibliotecas.

Conhecer as percepções de autoeficácia, as motivações e as emoções dos aprendizes pode fornecer uma chave importante para avançar em programas de educação para a informação e comunicação mais eficazes e aderentes às necessidades e sentimentos das pessoas.

Nesse contexto, o problema de pesquisa apresentado no projeto de mestrado **“As Competências Infocomunicacionais da Comunidade Acadêmica da UFRGS: elaboração e validação de instrumento para avaliação”** visa responder a seguinte questão: como medir as competências infocomunicacionais considerando as dimensões: autoeficácia, motivação, local e emoções?

Para isso, uma pesquisa foi realizada na literatura em busca de instrumentos que contemplassem a demanda de avaliação do Super 8, ou seja, o instrumento deveria considerar minimamente o modelo Super 8, que é uma abordagem expandida do modelo de competência em informação Big 6, criada pela equipe do SBUFRGS. Além disso, o instrumento deveria considerar as características socioculturais da comunidade da universidade. Constatou-se que não haviam instrumentos especificamente aplicáveis para esse contexto.

Desse modo, o objetivo geral da pesquisa é elaborar um instrumento de coleta de dados que aborde, além de conhecimentos e habilidades, o aspecto atitudinal das competências infocomunicacionais. Em outras palavras, o objetivo é propor e validar um instrumento para medir as percepções de competências infocomunicacionais da comunidade universitária participante do Super 8. Essas percepções podem ser obtidas por meio de instrumento de autorrelato, isto é, aquele em que o aluno avalia as próprias competências.

Este artigo detalha as etapas de construção do instrumento, que seguiu os preceitos da Psicometria. A Psicometria, sua metodologia e a autoeficácia são conceitos-chave para compreender a construção do instrumento e serão tratados nas seções seguintes.

2. A autoeficácia e outros aspectos na avaliação das competências infocomunicacionais

Segundo Bandura (1997), a autoeficácia é a crença que o ser humano possui na sua própria capacidade de realizar determinadas tarefas. No que diz respeito à aprendizagem, essa crença pode determinar o grau de motivação para os estudos e o valor que é atribuído a cada conteúdo. Segundo Bong (2004, p. 288, tradução nossa) “As percepções de autoeficácia e valor da tarefa muitas vezes estão correlacionadas positivamente, e ambos foram preditores eficazes comprovados de uma variedade de resultados acadêmicos”. Várias pesquisas indicam ainda que a percepção de autoeficácia prediz a motivação e o engajamento dos estudantes nas tarefas acadêmicas (CORRÊA *et al.*, 2018; FLAVELL, 1979; MAYER, 1998; METALLIDOU; VLACHOU, 2007; PINTRICH, 1999). Portanto, alunos que acreditam no seu potencial, tendem a se engajar mais e a desempenhar melhor suas atividades escolares ou acadêmicas.

A autoeficácia pode ser afetada por uma série de fatores, entre eles a distorção na perspectiva do aluno a respeito das suas competências. Essa distorção é justificada na literatura pelo chamado Efeito Dunning-Kruger, o qual postula que sujeitos menos competentes e com menos conhecimentos superavaliam suas competências exatamente pela falta de parâmetros para se autoavaliar (KRUGER; DUNNING, 2009). O inverso também pode ocorrer, sujeitos mais competentes e com mais conhecimentos subavaliam seu potencial, pois entendem que o que sabem é uma “gota no oceano”.

No contexto dos programas de formação de competências infocomunicacionais, é importante destacar que a visão dos cursistas sobre a própria destreza na busca, no acesso, no uso, na gestão, na produção e na comunicação da informação pode ser afetada pelo Efeito Dunning-Kruger, pois a competência tecnológica muitas vezes é confundida com competências infocomunicacionais.

Outro conhecido fator relacionado à autoeficácia é a carga emocional que emerge nas interações do sujeito com a aprendizagem. Experiências positivas convergem em sentimentos de satisfação, segurança, autoconfiança, tranquilidade e outros, geralmente resultando em engajamento, persistência e interesse que, segundo Macklem (2015), estão associados a

melhores desempenhos acadêmicos. O contrário pode gerar ansiedade, insatisfação, baixa estima, vergonha, raiva ou outros sentimentos ruins. Segundo Kuhlthau (1999), emoções negativas durante o processo de pesquisa e produção de informação, por exemplo, podem causar o abandono de uma investigação ou trabalho acadêmico. A autora observou que em várias fases do processo de pesquisa os estudantes experimentam pensamentos vagos e ambíguos, sensação de inadequação, de incoerência e de falta de controle, frustração, e outras emoções negativas (KUHLLTHAU, 1999).

De modo geral, é possível afirmar que a autoeficácia em equilíbrio gera motivação, que por sua vez gera engajamento e bons resultados acadêmicos, culminando em sentimentos positivos, formando um círculo virtuoso.

Não menos relevante para a formação de competências infocomunicacionais na perspectiva da autoeficácia é o local de aprendizagem, visto que ele pode influenciar de forma positiva ou negativa a assimilação e o interesse por esses conteúdos. Lopes e Pinto (2016), em estudo nas universidades espanholas e portuguesas com estudantes da área de Ciências Sociais, constataram que a competência em informação é aprendida majoritariamente de forma individual, seguida da sala de aula, de cursos específicos e da biblioteca. Há no comportamento individual uma cultura de autoaprendizagem que pode comprometer a percepção de autoeficácia, gerando inclusive o Efeito Dunning-Kruger. Dolenc e Šorgo (2020, p. 2, tradução nossa) afirmam que essa formação “não deve ser deixada ao acaso, para a autoeducação não guiada e intuitiva” devido à sua relevância na sociedade do século XXI. Dessa maneira, o local preferido de aprendizagem dessas competências pode ser um indicador para o fortalecimento dos serviços de biblioteca. O local pode ser a sala de aula, a biblioteca, a própria casa (sozinho(a)) ou outro.

Em resumo, a aprendizagem das competências infocomunicacionais não pode ser avaliada apenas sob o aspecto dos conteúdos de conhecimentos e habilidades, deve também focar as atitudes dos cursistas, nesse caso, alunos universitários. Vale explicar que as competências infocomunicacionais referem-se à convergência de conhecimentos, habilidades e atitudes para relacionar-se com conteúdos (informação) e com pessoas (comunicação):

A aceleração do fluxo informacional tem propiciado que muitas vezes a informação necessária não chegue a ser registrada, ela está com seu criador ou, mais, com seus criadores, considerando o dinamismo da produção em rede. Assim, as já clássicas competências em informação – saber buscar, avaliar e gerir informação – continuam importantes e pertinentes. Não se pode abrir mão delas. Mas é necessário acrescentar competências para interagir, para relacionar-se, ou como chamamos aqui, competências em comunicação. A convergência e inter-relação entre competências em informação e em comunicação leva à expressão “competências infocomunicacionais” (BORGES, 2018, p. 124)

É importante frisar que a avaliação é uma ferramenta gerencial importante para a tomada de decisão e deve ser encarada de forma ampla, portanto deve ser realizada com fins diagnósticos, ou seja, para conhecer o que pensa e sabe o público-alvo; com fins formativos, isto é, durante os cursos para conhecer pontos fortes e fracos dos alunos; e com fins somativos, realizada ao final e geralmente com o propósito de avaliar a apropriação de conhecimentos e a efetividade geral do programa ou curso (BELLUZZO; SANTOS; ALMEIDA JÚNIOR, 2014).

2. Psicometria

Para avaliar o aspecto atitudinal das competências infocomunicacionais, foi necessária uma aproximação com a área da Psicometria, que é um ramo da Psicologia que lida com a mensuração dos fenômenos psicológicos por meio de testes. Segundo Salkind (2007, p. 2, tradução nossa), “A psicometria é a aplicação sistemática de princípios matemáticos para medir (quantificar) construções psicológicas.”.

De modo geral, a Psicometria mede fenômenos não observáveis ou intangíveis (construtos), como dor, ansiedade, atitudes ou percepções por meio da tradução das manifestações conhecidas desses fenômenos em tarefas ou itens de um teste (aqui também chamado de instrumento) de forma que os conceitos abstratos possam ser mensurados (BORSA; SEIZE, 2017).

Segundo Urbina (2014), a interpretação dos dados coletados nos testes afeta em algum grau a vida de pessoas e, por extensão, pode alterar os rumos de um programa de formação de competências infocomunicacionais. Dessa forma, a construção dos testes deve ser padronizada, requer rigor científico para minimizar vieses em todas as etapas, desde a própria elaboração de itens de medição até a interpretação dos resultados. Em suma, o instrumento deve ser preciso e aplicado de forma consistente.

Na perspectiva da Psicometria, a elaboração de um instrumento é um processo que inicia pela delimitação do construto e a criação dos itens, seguida da busca por evidências de validade (PASQUALI, 2010). O construto é o objeto da mensuração, no caso a percepção das competências infocomunicacionais. Já os itens são as perguntas, afirmações ou tarefas que compõem um instrumento de medição e representam comportamentos. A validade diz respeito ao grau em que diversas evidências acumuladas e a teoria corroboram a interpretação dos resultados do teste (AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION; AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION; NATIONAL COUNCIL ON MEASUREMENT IN EDUCATION, 2014).

Em outras palavras, um sistema de medida, qualquer que seja, só pode ser considerado consistente quando passou por um processo de busca de evidências que, somadas, confirmam que o sistema mede aquilo que se propõe medir de forma confiável, ou a mais exata possível. Dessa forma, após a elaboração de uma versão preliminar do instrumento, iniciam-se as buscas por evidências de validade. São cinco as fontes de evidências: conteúdo, processo de resposta, estrutura interna, relação com outras variáveis e consequências da testagem (AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION; AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION; NATIONAL COUNCIL ON MEASUREMENT IN EDUCATION, 2014).

Entre todas as evidências, a validade de conteúdo é a primeira que deve ser realizada (BORSA; SEIZE, 2017). Ela refere-se à forma como o construto é tratado no teste, às palavras que são usadas, às instruções para aplicação e à pontuação dos escores (MUNIZ; FREITAS, 2017). Ela também tem por objetivo verificar o nível de compreensão dos itens, se existe relação entre eles e o construto, se a cobertura é adequada e se evita temas irrelevantes. Por isso, pode-se afirmar que a validade de conteúdo é a base do processo. Portanto, esse foi o aspecto abordado na primeira etapa de construção do instrumento.

As outras fontes de validade deverão ser consideradas em pesquisas futuras, pois demonstram diferentes aspectos do instrumento. A validade de conteúdo, por sua vez, pode ser dividida em três subetapas: análise de juízes, análise semântica e estudo piloto.

3. Metodologia da Psicometria

A primeira etapa de construção do instrumento depende da delimitação do construto, ou seja, da conceituação daquilo que se deseja medir e da definição de sua dimensionalidade.

Segundo Pasquali (2010), uma das fontes para realizar essa construção é a literatura. O objetivo é delimitar fronteiras e buscar comportamentos que possam ser traduzidos em itens do instrumento. Para Pett, Lackey e Sullivan (2003, p. 7, tradução nossa), “Modelos teóricos ou *Frameworks* podem ser usados isoladamente ou em combinação com outros métodos, como uma revisão integrada da literatura [...]” para essa tarefa.

Logo após a elaboração dos itens preliminares inicia-se a verificação do nível de compreensão do instrumento por meio do parecer de um grupo de especialistas ou juízes, que são os avaliadores que julgam o instrumento. Os juízes analisarão o instrumento de acordo com alguns critérios pré-estabelecidos, por exemplo: simplicidade e clareza, isto é, se os itens expressam uma única ideia e se são compreensíveis para todos os estratos.

Esse grupo, de aproximadamente cinco profissionais¹, deve dar notas aos itens do instrumento e fazer observações a respeito de todos os pontos que considerar relevantes para a melhoria do conteúdo e apresentação do instrumento. Por isso, também é importante que os juízes sejam escolhidos de acordo com sua experiência e conhecimentos sobre o construto (BORSA; SEIZE, 2017). Os critérios de escolha utilizados nesta pesquisa serão o tempo de experiência na área, a formação ou especialização no tema e a quantidade de publicações.

Ao final dessa análise não deve restar dúvidas quanto à qualidade do instrumento. Todos aqueles itens ou aspectos em que não houver uma concordância mínima de 80% entre os juízes deverão ser excluídos ou reformulados e os dados obtidos serão analisados por meio do cálculo estatístico coeficiente de validade de conteúdo (SELAU; SILVA; BANDEIRA, 2020), considerando a avaliação psicométrica nessa fase. Essa subetapa pode ser repetida tantas vezes quanto necessário até que se obtenha essa concordância.

Num segundo momento, procede-se à testagem que é comumente chamada de análise semântica e tem por objetivo verificar a visão do público-alvo a respeito do instrumento, abordando a linguagem, a pertinência e a facilidade de compreensão dos itens (GURUNG,

¹ Não há consenso na literatura sobre essa quantidade, mas recomenda-se no mínimo três juízes (BORSA; SEIZE, 2017).

2015; PASQUALI, 2017). Uma das formas de se obter esse parecer é por meio de grupos focais, com participantes que representam estratos diversificados da população. Esse momento se constitui no contato mais próximo do pesquisador com os pesquisados e representa uma importante fase no aperfeiçoamento dos itens do instrumento.

Devido à pandemia de COVID-19, essa subetapa será realizada de forma remota e gravada, o que facilitará as anotações sobre todas as sugestões e impressões desse público. Similarmente à fase de análise de juízes, todos os aspectos do instrumento que não estiverem claros devem ser excluídos ou reformulados, ou seja, essas duas fases também tem o objetivo de reduzir a quantidade final de itens. Uma das características de um instrumento com qualidades psicométricas é o seu tamanho reduzido sem, no entanto, comprometer a cobertura do construto.

O momento conclusivo do processo de validação de conteúdo é o estudo piloto. É importante verificar a aplicabilidade empírica do instrumento, sem a presença do pesquisador, como mais uma forma de confirmação de qualidade, onde os pesquisados respondem os itens e anotam suas dúvidas sobre eles. Todos os dados obtidos nessa etapa e nas anteriores serão analisados com a técnica análise de conteúdo, que não deve ser confundida com a validade de conteúdo já tratada aqui, pois envolve os procedimentos de análise de informações e seus significados, para obter inferências (VALENTIM, 2008).

De modo geral, foram apresentados nesta seção os procedimentos metodológicos que devem ser realizados no processo de validade de conteúdo. As análises dos dados obtidos nas três subetapas e as subsequentes reformulações do instrumento garantem uma construção mais rigorosa, de acordo com os métodos científicos da Psicometria, bem como preparam o instrumento para as verificações estatísticas que complementam o processo de busca de evidências de validade.

4. Resultados parciais

Os resultados parciais da pesquisa dizem respeito à delimitação do construto e à construção de itens. Como resultado do levantamento bibliográfico, os seguintes modelos e padrões de competências infocomunicacionais foram selecionados: o Information Literacy Competency Standards (Standards), o Framework for Information Literacy for Higher Education (Framework), o Big 6 e o Information Seeking Process (ISP).

Esses documentos abordam as dimensões do construto, bem como elencam comportamentos, disposições e competências que foram transformados em itens preliminares do instrumento proposto. Os dois primeiros foram escolhidos por sua representatividade para a área da Ciência da Informação. O Big 6, por ser a base do Super 8 e o último por trazer a questão das emoções no processo de pesquisa.

Além de aporte para a criação de itens do instrumento, a descrição dos padrões e modelos poderá subsidiar a avaliação teórica do Super 8, pois a partir dela, será possível identificar possíveis lacunas nas práticas de instrução e materiais didáticos do referido curso. O Quadro 1 apresenta uma síntese de cada padrão e modelo.

Quadro 1 – Modelos e padrões de competências infocomunicacionais.

	Big 6	ISP	Standards	Framework
Ano	Década 1980	1991	2000	2016
Autores	Mike Eisenberg e Bob Berkovitz	Carol Kuhlthau	<i>Association of College and Research Libraries (ACRL)</i>	ACRL
Passos/ parâmetros/ Dimensões	Definição da tarefa; Estratégias de Busca de Informação; Localização e Acesso; Uso da Informação; Síntese e Avaliação	Iniciação; Seleção; Exploração; Formulação; Coleta e Apresentação	Determinar a extensão da necessidade informacional; Acessar as informações; Avaliar e incorporar a informação; Usar as informações de forma eficaz; Compreender as questões econômicas legais, sociais, éticas e legais do uso da informação.	Autoridade é construída e contextual; Criação de informação como um processo; A informação tem valor; Pesquisa como investigação; Pesquisa como prática discursiva; Busca de informação como exploração estratégica.

Descrição	Modelo de formação de Competência em Informação, compreendido como “uma estratégia de solução de problemas. Assemelha-se ao método científico, mas também é intuitivo.	Modelo de busca de informação que retrata a experiência do usuário na sua interação com a informação. A busca de informação é permeada por fatores cognitivos e emocionais. Tem influências do Construtivismo ² .	Padrão que ressalta os indicadores de performance e os resultados esperados daqueles que apresentam competência em informação.	Padrão que apresenta as práticas de conhecimento e as disposições dos pesquisadores novatos e experientes, propiciando os subsídios para a avaliação dos diferentes níveis de competência em informação.
Conceitos	A competência em informação é a capacidade de identificar problemas de informação, adquirir, usar, localizar, coletar, gerir, sintetizar, avaliar e comunicar informações em relação a esses problemas.	A busca de informações é um processo de criação de sentido que se encaixa no sistema de referência pessoal a fim construir novos conhecimentos.	A competência em informação é um conjunto de habilidades - reconhecimento da necessidade, localização e avaliação da informação.	A competência em informação é um conjunto de habilidades integradas que requerem reflexão crítica sobre o uso e produção da informação e sobre seu valor estratégico em diversos contextos.
Contribuições para a construção de itens	Inclui comportamentos relativos a autoavaliação do processo de pesquisa.	Inclui as principais emoções envolvidas em cada etapa do processo de pesquisa.	Inclui, de forma prescritiva, os comportamentos de todo o processo de pesquisa.	Inclui os comportamentos de novatos e <i>experts</i> no uso, na produção e na comunicação da informação.
Pontos fortes	A inclusão da metacognição e a avaliação do processo de pesquisa em cada passo. A tecnologia como auxiliar da aprendizagem	A consideração do processo de pesquisa a partir do ponto de vista do usuário, não apenas dos sistemas de informação.	A consideração dos conhecimentos prévios e o fortalecimento das questões econômicas legais, sociais, éticas e legais do uso da informação. Aprendizagem ao longo da vida e parâmetros para avaliação.	O fortalecimento da metacognição, o usuário como produtor da informação, maior ênfase nos processos de comunicação da informação.

Fonte: elaboração das autoras.

A partir do Quadro 1 é possível verificar semelhanças e avanços entre os modelos e padrões. Apesar das distâncias temporais entre eles, os conceitos sobre a competência em

² Teoria de aprendizagem na qual o conhecimento é gerado pela ação do sujeito sobre o meio ou objeto (FRANCO, 2004).

informação mantiveram sua essência, e as dimensões, em geral, vão desde o reconhecimento da extensão ou necessidade de informação, passando por localização, gerenciamento, uso, síntese até a comunicação.

Essas dimensões enriquecerão a base conceitual do instrumento, fornecendo subsídios para esclarecer o que compete, em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes, a cada uma. O Framework avança nesse aspecto ao expor essas dimensões através da lente de conceitos de limiares “[...] para uma compreensão ampliada ou maneiras de pensar e praticar [...]” a competência [infocomunicacional] de forma mais significativa (ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES, 2016, p. 2, tradução nossa). Conceitos de limiares são conceitos abstratos, tácitos e complexos relativos a um assunto, mas que são essenciais para a compreensão do todo (MEYER; LAND, 2003).

Em relação aos itens, cada documento pôde contribuir com a terminologia e com os comportamentos de cada dimensão. Até o momento, 272 itens foram elaborados. O Quadro 2 demonstra os procedimentos que foram utilizados para a construção.

Quadro 2 - Procedimentos teóricos para operacionalização de itens.

O QUÊ	COMO
Delimitar o construto; Conceituar as dimensões	O construto e suas dimensões foram identificados e conceituados por meio de revisão de literatura e análise de modelos e padrões. As seguintes perguntas serviram de guia para a tarefa: Quais são as categorias/dimensões das competências infocomunicacionais presentes nos modelos e padrões? Que informações complementam a conceituação das dimensões do Super 8?
Levantar os conhecimentos, habilidades e atitudes (competências) das dimensões (exaustivo); Abstrair os comportamentos e agrupá-los nas dimensões.	Foi utilizado o sistema de fichamento para cada modelo e padrão, onde coletou-se as competências que poderiam ser transformadas em itens; Os comportamentos foram distribuídos de acordo com as dimensões do Super 8 correspondentes.

Fonte: elaborado pelas autoras.

A tradução de comportamentos em itens é comumente chamada de operacionalização. Segundo Pett, Lackey e Sullivan (2003), operacionalizar um construto é defini-lo de forma que possa ser medido. Assim, tendo como foco a mensuração e utilizando os critérios de Pasquali (1999) – simplicidade, clareza, relevância, precisão, variedade e equilíbrio – foi concretizada a primeira versão dos itens. O instrumento será apresentado na forma de uma escala Likert de 5 pontos.

O Quadro 3 traz alguns deles, suas respectivas dimensões, considerando o Super 8³, e um recorte dos comportamentos ou ações relacionados.

Quadro 3 – Recorte de itens do instrumento

DIMENSÕES DAS COMPETÊNCIAS	AÇÕES, COMPORTAMENTOS	ITENS
Reconhecer: momento de identificar a lacuna de conhecimento, de entender, esquematizar e formular perguntas sobre o problema de pesquisa em busca de clarificação e compreensão, de planejar a tarefa de pesquisa; de definir as fontes ideais (primária ou secundária, factual ou de opinião) e o formato preferido (digital, impresso, gráfico, vídeo ou outro).	Planejar o tempo; Ouvir, ver ou ler e, em seguida, reafirmar atribuições/tarefas nas próprias palavras; Definir as perguntas que devem ser respondidas; Decompor uma atribuição em partes componentes; Listar termos para a pesquisa; Buscar autores de referência no assunto e identificar as palavras-chave que identificam o trabalho desses autores;	Consigo expor em palavras a minha necessidade de informação
		Utilizo a literatura científica para identificar uma lacuna de conhecimento
		Formulo perguntas para pesquisa com base em lacunas de informações existentes, possivelmente conflitantes
Buscar: momento de identificar onde estão as fontes para a pesquisa, de fazer um levantamento mental (<i>brainstorm</i>) dessas fontes. É também a avaliação das potenciais fontes com base em critérios.	Aplicar critérios de avaliação (autoridade, precisão, validade, atualidade, adequação às necessidades, vieses, etc); Identificar as diferenças entre ferramentas de pesquisa especializadas e generalistas; Buscar informações sobre as fontes na biblioteca ou nos seus canais de comunicação; Avaliar os argumentos em um texto, distinguindo aqueles que são suportados por evidências;	Verifico se as fontes são patrocinadas para avaliar o possível viés
		Verifico se o texto contém citações e referências
		Identifico as diferenças entre ferramentas de pesquisa especializadas e generalistas
Recuperar e acessar: é o momento de acessar as fontes, encontrar, selecionar e salvar a informação necessária. Nesse passo é necessário conhecer comandos, formas de organização da informação (por assunto, por autor, alfabética etc), saber aplicar operadores booleanos, filtros, usar ferramentas de recuperação (motores de busca, ferramentas de descoberta, catálogos) e gerenciadores de referências.	Familiarizar-se com a interface das bases de dados; Pesquisar em bases de dados de resumos e citações; Utilizar a lógica booleana (AND, OR, NOT); Utilizar vocabulários especializados para criar estratégias de busca; Ler os textos (passar os olhos) para identificar informações rapidamente;	Pesquiso nas bases de dados especializadas da minha área
		Leio os resumos para identificar rapidamente informações pertinentes à pesquisa
		Crio expressões de busca utilizando dicionários ou tesouros especializados
Usar: significa interagir com a informação a fim de assimilá-la e acomodá-la nos conhecimentos prévios. Estratégias	Anotar o objetivo da tarefa para não perder o foco durante as leituras; Ter em mente as perguntas do	Tomo notas das leituras para aumentar a compreensão dos conteúdos
		Procuo manter uma postura

3 Passos do Super 8 - <https://www.ufrgs.br/super8/>

<p>metacognitivas são essenciais para fortalecer a apropriação das informações, como parafrasear, repetir trechos em voz alta, repetir a leitura em diferentes momentos, anotar comentários, extrair trechos relevantes, relacionar informações e dados, fazer inferências, compartilhar ideias e debater.</p>	<p>passo Reconhecer nas leituras; Fazer destaques e/ou comentários em textos impressos ou digitais; Ler o texto mais de uma vez para ampliar a compreensão; Utilizar ferramentas para gerenciar comentários em textos.</p>	<p>crítica nas leituras</p> <p>Gerencio minhas anotações em materiais digitais com o auxílio de um gerenciador de referências.</p>
<p>Sintetizar e Produzir: momento de estabelecer o diálogo entre as fontes, conectando, geralmente por meio da escrita, novas informações aos conhecimentos prévios para obter a própria interpretação da realidade e formar opiniões baseadas em evidências. Envolve reunir a informação extraída e apreendida com vistas à apresentação do produto final. Requer organização, quantidades adequadas de fontes, empatia com o leitor, coerência textual, etc.</p>	<p>Respeitar o direito autoral; Fazer rascunhos, sumários preliminares ou mapas mentais para compreender as relações entre as partes; Iniciar a redação após coletar evidências suficientes para resolver o problema de pesquisa; Utilizar um gerenciador de referências para inserir as citações e lista de referências; Parafrapear e citar as ideias de um autor.</p>	<p>Redijo trabalhos acadêmicos considerando critérios de avaliação dos professores</p> <p>Utilizo estratégias (como mapas conceituais ou sumários) para organizar a informação extraída das leituras e dar início à redação</p> <p>Dialogo com as pesquisas publicadas na área por meio das citações a outros trabalhos</p>
<p>Comunicar: momento de definir os canais e divulgar o trabalho produzido. Envolve defender argumentos em comunicações textuais ou orais (em formatos variados), apresentar trabalhos visualmente agradáveis e bem estruturados para facilitar a compreensão, comunicar a informação de forma ética, comunicar conforme a audiência.</p>	<p>Publicar em acesso aberto como uma forma de garantir o registro de autoria; Utilizar redes sociais acadêmicas para divulgar publicações; Identificar a audiência; Buscar informações sobre o periódico mais adequado para publicação; Utilizar diferentes formatos de apresentação de dados e informações para facilitar a compreensão do público.</p>	<p>Apresento informações de forma coerente para que os ouvintes possam seguir uma linha de raciocínio</p> <p>Busco informações sobre o periódico mais adequado para publicação</p> <p>Utilizo formas de escrita diferenciadas para apresentar informações conforme o tipo de público</p>
<p>Ser lido e avaliado: significa buscar a visibilidade da produção acadêmica por meio do uso de ferramentas específicas. Inclui conhecimentos sobre as métricas da Ciência (índices, fatores de impacto, etc) e práticas que garantem a identificação correta de autorias e a recuperabilidade da literatura científica em bases de dados.</p>	<p>Utilizar licenças <i>Creative Commons</i> adequadas para dar às pessoas o direito de compartilhar ou recriar sobre um trabalho autoral; Repetir as palavras-chave no título, no resumo e ao longo do trabalho para que ele seja descoberto, lido e citado; Pesquisar métricas em publicações como o <i>Journal Citation Reports</i> ou bases de dados; Utilizar ferramentas de identificação de autores (como <i>ORcid</i>, <i>ResearcherID</i>, <i>ScopusID</i>)</p>	<p>Redijo o título do artigo de forma que ele seja descoberto, lido e citado.</p> <p>Testo a ‘recuperabilidade’ das minhas palavras-chave em bases de dados antes de atribuí-las aos artigos</p> <p>Facilito a citação aos meus artigos utilizando licenças <i>Creative Commons</i> adequadas</p>
<p>Avaliar: é a avaliação do processo de pesquisa e do produto final com a utilização de critérios. Significa problematizar o processo de pesquisa e autorregular a</p>	<p>Rever o uso da tecnologia de apoio; Regular o tempo de execução das tarefas; Avaliar os resultados de busca adaptando a expressão de busca se</p>	<p>Avalio as estratégias de aprendizagem, a fim de aperfeiçoá-las.</p> <p>Avalio a eficácia das expressões de busca em bases de dados por</p>

aprendizagem, isto é, questionar o que foi aprendido e o que deve ser repetido ou não na próxima vez. Quanto ao produto final, envolve avaliar aspectos de coesão e coerência textual, de uso de evidências, de formatação e padronização de modo geral. A avaliação permeia todos as dimensões.	necessário; Ler mais e diversificar as perspectivas sobre o assunto; Autoavaliar o engajamento para a realização dos trabalhos acadêmicos; Atentar para a própria condição emocional no processo	meio da precisão dos resultados
		Uso estratégias para evitar a interferência da ansiedade no meu processo de pesquisa

Fonte: Arroyo (2013), Association of College and Research Libraries (2000; 2016), Eisenberg, Murray e Bartow (2016), Kuhlthau (1991), Lundstrom *et al.*, (2015)

O Quadro 2 demonstra alguns aspectos das dimensões e dos respectivos comportamentos já levantados. As avaliações do instrumento que se seguirão são valiosas, mas a revisão de literatura permanente é imprescindível para garantir uma boa cobertura do construto. Além disso, é provável que muitos itens sejam transpostos para outras dimensões das competências infocomunicacionais, pois os comportamentos que os embasam muitas vezes se sobrepõe ou se repetem ao longo do processo de pesquisa.

Quanto ao local de aprendizagem, o instrumento terá uma pergunta de múltipla escolha a respeito.

5. Considerações finais

A avaliação serve para tomada de decisão, no âmbito institucional, sobre programas de competências infocomunicacionais e, no âmbito educacional, sobre diretrizes relacionadas à aprendizagem. De uma forma ou de outra, essas decisões afetam tanto os estudantes quanto os programas e, por isso, os instrumentos utilizados para a investigação devem obedecer a critérios científicos de elaboração.

Nenhum instrumento pode trazer resultados absolutos sobre a realidade, no entanto é primordial que os erros de construção e vieses de interpretação sejam minimizados. As propriedades psicométricas conferem a credibilidade dos resultados e podem se constituir em um importante critério para a escolha daquele instrumento que é mais adequado em cada contexto de pesquisa. Por isso, a aproximação da Ciência da Informação com a Psicometria pode trazer avanços para a avaliação em competências infocomunicacionais.

Essa é uma preocupação que deve ser enfocada na literatura brasileira sobre o assunto, considerando que o levantamento bibliográfico realizado no projeto de pesquisa não encontrou instrumentos nacionais com qualidades psicométricas.

A avaliação também deve ser considerada em vários pontos no tempo, antes, durante e depois do curso. Outra questão importante é a conjunção de tipos diferentes de instrumentos como testes de conhecimentos e de habilidades com instrumentos de autorrelato, com o objetivo de corroborar os resultados obtidos. Por meio dessa abordagem ampla é que se formará uma visão mais real sobre o que os alunos universitários pensam e o que de fato sabem e são hábeis para fazer em termos de competências infocomunicacionais.

Referências

AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION; AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION; NATIONAL COUNCIL ON MEASUREMENT IN EDUCATION. **Standards for educational and psychological testing**. Washington: American Educational Research Association, 2014. E-book. Disponível em: <https://pt.book.lat/book/3489335/112112>. Acesso em: 4 fev. 2021.

ARROYO, Sonia Santana. Information literacy for health professionals: teaching essential information skills with the Big6 information literacy model. **Community & Junior College Libraries**, London, v. 19, n. 3–4, p. 77–91, 2013. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02763915.2014.953435>. Acesso em: 7 jan. 2021.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. **Framework for information literacy for higher education**. Chicago: ACRL Board, 2016. Disponível em: <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>. Acesso em: 30 dez. 2019.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. Information literacy competency standards for higher education. **Association of College and Research Libraries**, Chicago, 2000. Disponível em: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J107v09n04_09. Acesso em: 26 dez. 2019.

BANDURA, Albert. **Self-efficacy: the exercise of control**. New York: W.H. Freeman, 1997. E-book. Disponível em: https://www.academia.edu/28274869/Albert_Bandura_Self_Efficacy_The_Exercise_of_Control_W_H_Freeman_and_Co_1997_pdf.

BELLUZZO, Regina Célia Baptista; SANTOS, Camila Araújo dos; ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. A competência em informação e sua avaliação sob a ótica da mediação da informação: reflexões e aproximações teóricas. **Informação & Informação**, Londrina, v. 19, n. 2, p. 60–77, 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/19995>. Acesso em: 26 jun. 2021.

BONG, Mimi. Academic motivation in self-efficacy, task value, achievement goal orientations, and attributional beliefs. **The Journal of Educational Research**, London, v. 97, n. 6, p. 287–298, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.3200/JOER.97.6.287-298>. Acesso em: 23 jul. 2020.

BORGES, Jussara. Competências infocomunicacionais: estrutura conceitual e indicadores de avaliação. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, João Pessoa, v. 13, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/pbcib/article/view/42922>. Acesso em: 5 jan. 2020.

BORSA, Juliane Callegaro; SEIZE, Mariana de Miranda. Construção e adaptação de instrumentos psicológicos: dois caminhos possíveis. *In*: MANUAL DE DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTOS PSICOLÓGICOS. São Paulo: Vetor, 2017. p. 15–37.

CORRÊA, Nancy Nazareth Gatzke *et al.* Metacognição e as relações com o saber. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 24, n. 2, p. 517–534, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1516-73132018000200517&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 19 jul. 2020.

DOLENC, K.; ŠORGO, A. Information literacy capabilities of lower secondary school students in Slovenia. **Journal of Educational Research**, United States, p. 1–8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00220671.2020.1825209>. Acesso em: 6 out. 2020.

EISENBERG, Michael; BERKOWITZ, Robert. Information problem-solving: the big six skills approach. **School Library Media Activities Monthly**, Seattle, v. 8, p. 1–16, 1992. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/234713449_Information_Problem-Solving_The_Big_Six_Skills_Approach. Acesso em: 15 jan. 2020.

EISENBERG, Michael; MURRAY, Janet R.; BARTOW, Colet. **The Big6 curriculum: comprehensive information and communication technology (ICT) literacy for all students**. Santa Barbara: Libraries Unlimited, 2016. E-book.

FLAVELL, John H. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive–developmental inquiry. **American Psychologist**, Washington, v. 34, n. 10, p. 906–911, 1979.

FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. **O construtivismo e a educação**. 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

GURUNG, Regan A. R. Best practices in scale use in SoTL. *In*: JHANGIANI, Rajiv S. *et al.* (ed.). **A compendium of scales for use in the scholarship of teaching and learning**. Washington, D.C: Society for the Teaching of Psychology, 2015. p. 11–19. E-book. Disponível em: https://www.academia.edu/25614591/A_COMPENDIUM_OF_SCALES_for_use_in_the_SCHOLARSHIP_OF_TEACHING_AND_LEARNING_EDITED_BY. Acesso em: 11 jul. 2021.

KRUGER, Justin; DUNNING, David. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one’s own incompetence lead to inflated self-assessments. **Psychology**, United

States, v. 1, p. 30–46, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.6.1121>. Acesso em: 6 nov. 2020.

KUHLTHAU, Carol. Accommodating the user's information search process: challenges for information retrieval system designers. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, Maryland, v. 25, n. 3, p. 12–16, 1999. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bult.115>. Acesso em: 16 set. 2020.

KUHLTHAU, Carol. Inside the search process: information seeking from the user's perspective. **Journal of the American Society for Information Science**, New Brunswick, v. 42, n. 5, p. 361–371, 1991. Disponível em: https://ils.unc.edu/courses/2014_fall/inls151_003/Readings/Kuhlthau_Inside_Search_Process_1991.pdf. Acesso em: 7 fev. 2021.

LOPES, Carlos; PINTO, Maria. Autoavaliação das competências de informação em estudantes universitários: IL-HUMASS: estudo quantitativo (Parte II). **Cadernos BAD**, Lisboa, n. 1, p. 41–68, 2016. Disponível em: <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1510>. Acesso em: 5 jan. 2020.

LUNDSTROM, Kacy *et al.* Teaching and learning information synthesis: an intervention and rubric based assessment. **Communications in Information Literacy**, Tulsa, v. 9, n. 1, p. 60, 2015. Disponível em: <http://archives.pdx.edu/ds/psu/22380>. Acesso em: 16 jan. 2020.

MACKLEM, Gayle L. Boredom and its relation to non-cognitive factors: student motivation, self-regulation, engagement in learning, and related concepts. *In*: MACKLEM, Gayle L. (org.). **Boredom in the classroom: addressing student motivation, self-regulation, and engagement in learning**. Cham: Springer International Publishing, 2015. (SpringerBriefs in Psychology). p. 35–43. E-book. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-13120-7_5. Acesso em: 31 jul. 2020.

MAYER, Richard E. Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving. **Instructional Science**, Wien, v. 26, n. 1, p. 49–63, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1003088013286>. Acesso em: 23 jul. 2020.

METALLIDOU, Panagiota; VLACHOU, Anastasia. Motivational beliefs, cognitive engagement, and achievement in language and mathematics in elementary school children. **International Journal of Psychology**, Hoboken, v. 42, n. 1, p. 2–15, 2007. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1080/00207590500411179>. Acesso em: 23 jul. 2020.

MEYER, Jan; LAND, Ray. **Threshold concepts and troublesome knowledge**: Edinburgh: University of Edinburgh, 2003. Disponível em: <http://www.etl.tla.ed.ac.uk/docs/ETLreport4.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2022.

MUNIZ, Monalisa; FREITAS, Clarissa Pinto Pizarro de. Padronização e normatização de instrumentos psicológicos. *In*: DAMASIO, Bruno Figueiredo; BORSA, Juliane Callegaro (org.). **Manual de desenvolvimento de instrumentos psicológicos**. São Paulo: Vetor, 2017. p. 57–83.

PASQUALI, Luiz. Análise dos itens. *In: PSICOMETRIA*. Petrópolis: Vozes, 2017.

PASQUALI, Luiz (org.). **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2010. E-book. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07377a&AN=sabi.000746824&site=eds-live>. Acesso em: 4 dez. 2020.

PASQUALI, Luiz. Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. *In: Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração*. Brasília: LabPAM, 1999. p. 37–60. E-book. Disponível em: https://aprender.ead.unb.br/pluginfile.php/106489/mod_resource/content/1/pasquali.PDF. Acesso em: 12 dez. 2020.

PETT, Marjorie; LACKEY, Nancy; SULLIVAN, John. Designing and testing the instrument. *In: MAKING sense of factor analysis*. Thousand Oaks: SAGE, 2003. p. 1–30. E-book. Disponível em: <http://methods.sagepub.com/book/making-sense-of-factor-analysis>. Acesso em: 28 dez. 2020.

PINTRICH, Paul R. The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. **International Journal of Educational Research**, Amsterdam, v. 31, n. 6, p. 459–470, 1999. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035599000154>. Acesso em: 23 jul. 2020.

SALKIND, Neil. Psychometrics. *In: ENCYCLOPEDIA OF MEASUREMENT AND STATISTICS*. Thousand Oaks: Sage, 2007. E-book.

SELAU, Thais; SILVA, Mônia Aparecida da; BANDEIRA, Denise Ruschel. Construção e evidências de validade de conteúdo da Escala de Funcionamento Adaptativo para Deficiência Intelectual (EFA-DI). **Avaliação Psicológica**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 333–341, 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1677-04712020000300012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 12 mar. 2021.

URBINA, Susana. **Essentials of psychological testing**. 2. ed. Hoboken: Wiley, 2014. (Essentials of behavioral science). E-book. Disponível em: <https://pt.book.lat/book/2361670/b99a3c>. Acesso em: 4 fev. 2021.

VALENTIM, Marta Lígia Pomim (org.). **Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação**. São Paulo: Polis, 2008. *E-book*. Disponível em: <https://portolivre.fiocruz.br/m%C3%A9todos-qualitativos-de-pesquisa-em-ci%C3%A2ncia-da-informa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 12 out. 2020.

Artigo submetido em: 13 mar. 2022

Artigo aceito em: 27 out. 2022