



**Instrumento para avaliação de e-tarefas fundamentadas no modelo *knowledge hunt*:  
contribuição para práxis docente**

Instrument for evaluation of e-tasks within the *knowledge hunt* model: contribution to  
the teacher's professional practice

Instrumento de evaluación de e-tareas basadas en el *knowledge hunt* model:  
contribución para la praxis docente

**Flávia Márcia Oliveira<sup>1</sup>**

*Professora da Universidade Federal de Sergipe, Lagarto/SE, Brasil*

**Everaldo Menin<sup>2</sup>**

*Mestrando pela Universidade Europeia do Atlântico, Santander, Espanha*

**Clarissa Beninca Berger<sup>3</sup>**

*Mestranda pela Universidad Internacional Iberoamericana, Arecibo, Porto Rico*

Recebido em: 28/10/2019

Aceito em: 17/03/2020



10.34019/1984-5499.2020.v22.28898

### Resumo

Um dos desafios na docência se refere ao desenvolvimento de competências em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para elaborar e avaliar propostas criativas e motivadoras. O objetivo consistiu em construir um instrumento de avaliação de e-tarefas no modelo de *Knowledge Hunt para Web 2.0* considerando as perspectivas dos docentes/estudantes-usuários. A construção da escala foi fundamentada nos critérios de avaliação de *softwares* educativos de Silva (2002). A Escala possui 46 itens distribuídos nas dimensões: critérios ergonômicos/comunicacionais e pedagógicos. O instrumento apresenta uma estrutura adequada para acompanhar o desenvolvimento de competências para o uso das TDIC uma vez que subsidia a prática reflexiva e validação da produção didática docente.

**Palavras-chave:** *Web 2.0*. Prática docente. Avaliação.

### Abstract

One of the challenges in teaching is the development of skills needed in order to be competent in Digital Information and Communication Technologies (TICT), such as elaborating and evaluating creative and motivational proposals. The objective of this research is to construct an e-task evaluation tool in the *Knowledge Hunt model for Web 2.0* considering the perspectives of teachers / student-users. The construction was based on the evaluation criteria of Silva's educational *software* (2002). The Task Handling Scale *Knowledge Hunt* has 46 items distributed in the following dimensions: ergonomic/communicational and pedagogical criteria. The

<sup>1</sup> E-mail: [fmo.ufs@hotmail.com](mailto:fmo.ufs@hotmail.com)

<sup>2</sup> E-mail: [pr.everaldo1998@gmail.com](mailto:pr.everaldo1998@gmail.com)

<sup>3</sup> E-mail: [cla.beni@hotmail.com](mailto:cla.beni@hotmail.com)

instrument has an adequate structure to accompany the development of competences for the use of ICT since it supports reflexive practice and the validation of didactic teacher production.

**Keywords:** *Web 2.0*. Teacher's professional practice. Evaluation.

### Resumen

Uno de los desafíos del docente se refiere al desarrollo de competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación Digitales (TICD) para elaborar y evaluar tareas creativas y motivacionales. El objetivo era construir una herramienta de evaluación de e-tarea en el modelo Knowledge Hunt para la web 2.0 teniendo en cuenta las perspectivas de los profesores / alumnos-usuarios. La construcción se basó en los criterios de evaluación de *softwares* educativos de Silva (2002). La escala cuenta con 46 ítems distribuidos en las dimensiones: criterios ergonómicos/comunicacionales y pedagógicos. El instrumento tiene una estructura adecuada para acompañar el desarrollo de competencias para el uso de las TDIC, ya que apoya la práctica reflexiva y la validación de la producción didáctica docente.

**Palabras clave:** *Web 2.0*. Práctica docente. Evaluación.

### Introdução

Um dos desafios da docência consiste no desenvolvimento de competências e habilidades para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Diante da globalização, da cibercultura, da diversidade social e da necessidade de promover situações de aprendizagem diferenciadas e motivadoras, o papel das TDIC vai além da simples utilização de forma acrítica como recurso didático. Portanto, é fundamental a coerência entre recurso, método de ensino-aprendizagem e conteúdo, além da sistematização da prática educativa e mediação pelo professor.

A falta ou precariedade da abordagem das TDIC na formação docente inicial e continuada ou, no caso do Ensino Superior, a ausência de formação pedagógica de alguns professores afasta ainda mais a possibilidade do uso consciente e adequado. Mesmo que o docente utilize um *software* didático ou desenvolva um material fundamentado nas TDIC, posteriormente, pode encontrar mais uma dificuldade: a avaliação do material. Os instrumentos de avaliação disponíveis na literatura não consideram os contextos didáticos e pedagógicos. No geral, somente avaliam parâmetros técnicos como ergonômicos e comunicacionais.

Considerando o cenário das TDIC no ensino, a proposta deste estudo parte do contexto do professor que assumirá o papel de “desenvolvedor/especialista” de material didático digital por meio da utilização de ferramentas para criação de páginas que a *Web 2.0* proporcionou. Está inserido em um contexto educacional voltado para o Ensino Fundamental (anos finais), Ensino Médio ou Ensino Superior no qual se utilizará a proposta de ensino-aprendizagem baseada na investigação. Portanto, o estudo objetiva elaborar um instrumento de avaliação de *e-tarefas* fundamentadas no modelo de

*Treasure/Knowledge Hunt* considerando as perspectivas dos docentes/estudantes-usuários e contexto.

## **Competências e habilidades em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**

O desenvolvimento de competências tecnológicas por parte dos professores é complexo e se apresenta em três fases, segundo Sandholtz e colaboradores (1997). Inicia-se a partir da “fase de entrada” – o docente tem o contato com as TDIC, mas faz a opção por não utilizá-las. Segue-se, então, para a “fase de apropriação” – o profissional se sente confortável e começa a explorar o potencial pedagógico; e, por último, a “fase da invenção” – momento no qual há elaboração de tarefas mais criativas. Pablo (2006) afirma que é fundamental a formação docente em tecnologias pautada em uma visão que contemple diferentes opções multi-inter-transdisciplinares.

Mishra e Koekler (2006) propuseram o modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) para operacionalizar a integração das TDIC no currículo, que corresponde a um equilíbrio entre os conhecimentos conteudista, pedagógico e tecnológico levando em consideração o contexto e as especificidades dos estudantes. Portanto, torna-se fundamental a definição das competências que se deseja desenvolver nos alunos; do conteúdo a ser desenvolvido; do método de ensino-aprendizagem mais adequado; e dos recursos tecnológicos que serão utilizados para o desenvolvimento de ‘e-tarefas’.

Considerando o contexto do ‘e-conteúdo’ e respectivas ‘e-tarefas’, o *Treasure Hunt*, que implica o “tesouro” como a informação e a “caça” como a investigação sistemática, é um modelo de trabalho que usa a *Web 2.0*. Segundo Kim e Yao (2010), esse modelo pode ser fundamentado na *Inquiry-Based Learning* (IBL) e foi definido em quatro fases: orientação/apresentação (apresentação do desafio e instruções), recuperação/contextualização (formulação de questões e hipóteses), desenvolvimento/investigação (coleta e organização dos dados e organização do novo conhecimento); conclusão (resposta às questões do problema a partir da análise das informações) e avaliação. A fase de discussão, por sua vez, pode estar presente em qualquer momento – discussão em ação; ou ao final da atividade – discussão sobre a ação (PEDASTE *et al.*, 2015). As informações devem ser apresentadas em diferentes “estações de trabalho” que exigem a execução de diversas “ações” pelos “agentes” para se encontrar o “tesouro”, ou seja, a resolução do problema. Também é fundamental o registro de todo o processo de pesquisa/descoberta em um diário.

A aprendizagem baseada na investigação (IBL), por sua vez, é um método de ensino aprendizagem na qual os estudantes/professores seguem processos semelhantes àqueles utilizados por

pesquisadores com o intuito de promover a construção do conhecimento. Portanto, é caracterizada por uma abordagem de resolução de problemas e que, por sua vez, implica na realização de várias tarefas para alcançar os objetivos de ensino aprendizagem. A linha de abordagem da “investigação guiada ou mediada” coloca em pauta o papel do professor como um mediador importante para propor questões e prover materiais para gerar provocações e manter a motivação (ALFIERI *et al.*, 2011).

Para finalizar o processo de desenvolvimento de uma *e-tarefa*, é fundamental a avaliação do produto com foco no contexto e na satisfação do usuário (BEGOÑA; SPECTOR, 1994). Uma revisão de literatura sobre avaliação de material didático digital realizada por Godoi e Padovani (2009) apontou a existência de diversos tipos de instrumentos como *checklists*, diretrizes, escalas, formulários, questionários e sistemas. No geral, os instrumentos podem ser utilizados em um ou mais ciclos do processo: projeto, implementação e na utilização. Alguns são direcionados apenas para desenvolvedores, outros para os professores e/ou estudantes. No entanto, uma das limitações dos instrumentos de avaliação existentes é o foco apenas no produto e/ou no usuário e a desconsideração do contexto educativo. Esse aspecto restrito se relaciona à fragmentação do material didático digital uma vez que o professor, no geral, já se encontra na etapa final do processo, ou seja, na aplicação do *software* pronto.

## Metodologia

A construção do instrumento ocorreu durante os meses de outubro de 2017 a janeiro de 2018. A estrutura apresenta duas partes: uma relacionada à identificação geral e outra ao construto. O processo de construção da Escala de Avaliação de Tarefas *Knowledge Hunt* (EATKH) seguiu os procedimentos teóricos/metodológicos propostos por Pasquali (2010). A primeira fase para a elaboração do instrumento consistiu na análise do sistema teórico que se situa no contexto dos materiais didáticos digitais. Para tanto, foi realizada uma extensa pesquisa referente aos principais modelos teóricos e instrumentos publicados na literatura científica. Posteriormente, foram definidos os modelos e atributos correlacionados que constituíram o foco imediato da medida. Em seguida, foi determinada a dimensionalidade a partir da estrutura interna ou semântica dos atributos para, então, estabelecer as definições constitutivas e operacionais. Para construção dos itens foram observados os critérios de comportamento, objetividade, simplicidade, clareza, relevância, precisão, variedade, modalidade, tipicidade, credibilidade, amplitude e equilíbrio.

Após a elaboração dos itens, o instrumento foi submetido para análise teórica por 5 juízes da

área da Ciência da Informação e 6 juízes<sup>4</sup> da área da Educação. Esse processo compreende dois aspectos que incluem a compreensão dos itens (análise semântica) e a pertinência dos itens ao atributo/construto. Para isso, cada avaliador recebeu um formulário que continha as definições constitutivas dos atributos, um quadro para classificar cada item quanto ao atributo – critérios pedagógicos ou critérios ergonômicos/comunicacionais – e espaço para alguma observação referente à clareza ou estrutura do item. Todos os juízes retornaram os formulários com as análises dentro do prazo estipulado de dez dias. O item foi considerado adequado quando o grau de concordância quanto ao atributo entre os juízes foi maior do que 80%.

Em seguida, procedeu-se à análise semântica dos itens pelos membros da população a que o instrumento se destina. Oito professores de cada nível de ensino: Fundamental, Médio e Superior foram convidados a participar, em pequenos grupos, do estudo piloto que consistiu na leitura e discussão dos itens. Em caso de alguma dúvida quanto ao texto, os participantes apontavam o motivo e sugestões para a reformulação.

Optou-se pela construção de uma escala de mensuração do tipo Likert (1932) na qual os respondentes precisam marcar somente os pontos fixos em um sistema de categorias de resposta. Foram considerados os parâmetros para o alcance da precisão e confiabilidade do instrumento tanto na perspectiva dos respondentes quanto no uso de análises estatísticas, segundo as recomendações de Vieira e Dalmoro (2008).

A pesquisa dispensou aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos uma vez que se trata da avaliação do instrumento. No entanto, foi mantido o sigilo e a confidencialidade das informações referentes aos juízes e participantes envolvidos na análise do instrumento a fim de seguir os princípios bioéticos da pesquisa.

## Resultados e discussão

Os fundamentos teóricos escolhidos para subsidiar a construção do instrumento foram os critérios de avaliação de *softwares* educativos de Silva (2002). Os itens da dimensão pedagógica basearam-se no modelo de *Knowledge Hunt* de Kim e Yao (2010). Para adequação dos termos foram observadas a Teoria da Carga Cognitiva de Cooper (1990), Usabilidade de Nielsen (1993) e Taxonomia de

---

<sup>4</sup> “Juízes” é um termo técnico utilizado pelos pesquisadores da área de psicometria e validação de instrumentos. Portanto, trata-se do termo mais adequado para a proposta do presente trabalho.

Bloom (BLOOM; KRATHWOHL; MASIA, 1984). A partir da análise teórica foram definidos dois atributos e suas dimensões. As definições constitutivas e operacionais dos atributos para subsidiar a formulação dos itens foram elaboradas pelos próprios autores: o atributo 1 corresponde aos critérios pedagógicos (Quadro 1) e o atributo 2 aos critérios ergonômicos/comunicacionais (Quadro 2).

### Quadro 1

#### Caracterização dos critérios pedagógicos da Escala para Avaliação de Tarefas *Knowledge Hunt*

---

##### Atributo 1: Critérios pedagógicos

---

###### Definição constitutiva

---

São critérios que se relacionam aos fundamentos pedagógicos e didáticos; ao desenvolvimento de competências e habilidades; aos fatores relacionados ao processo de ensino aprendizagem que podem interferir na execução/resolução da tarefa como afetividade, motivação intrínseca e extrínseca, características do tema e tempo de execução; e aos processos de avaliação formativa e somativa.

---

###### Definições operacionais

---

Sistematização da tarefa (instruções para execução; recursos a serem utilizados; sequência lógica das etapas; estratégias para auxiliar a resolução da tarefa; adequação do tempo; clareza do conteúdo do material; e delimitação do contexto da tarefa início, meio e fim); intencionalidade da tarefa (características do tema e da tarefa; resgate do conhecimento prévio; definição dos objetivos de aprendizagem); fundamentos pedagógicos (grau de autonomia do estudante; nível de diversificação desenvolvimento de competências e habilidades; grau de cooperação/colaboração; interdisciplinaridade; coerência entre o método e a tarefa); e avaliação (autoavaliação; avaliação do grupo; e avaliação da tarefa).

---

Item	Descrição
------	-----------

---

- |    |   |
|----|---|
| 30 | O problema/a pergunta central é interessante.   |
| 20 | O problema/a pergunta central permite a associação com conhecimentos prévios.   |
| 41 | O problema/a pergunta central é acompanhada por contextos reais ou próximos da realidade.   |
| 33 | O problema/a pergunta central estimula a curiosidade.   |
| 35 | Os objetivos de aprendizagem estão bem definidos.   |
| 34 | As estações/etapas da tarefa/atividade exploram a habilidade de identificar as várias partes do conteúdo e suas inter-relações (competência analisar).                          |
| 2  | As estações/etapas da tarefa/atividade exploram a habilidade de usar as informações do conteúdo em situações concretas (competência aplicar)                                    |
| 37 | As estações/etapas da tarefa/atividade exploram a habilidade de agregar e juntas as partes do conteúdo com a finalidade de criar um novo conhecimento (competência sintetizar). |
| 4  | Existe um momento para auto-avaliação.  |
| 18 | Existe um momento para avaliação da atuação do grupo.   |
| 24 | Existe um momento para avaliação da tarefa/atividade.   |
| 38 | A tarefa/atividade explora diferentes competências “aprender a ser, conviver, fazer e conhecer”.  |
| 45 | A tarefa/atividade se parece com um processo de investigação.   |
| 39 | Ao longo da tarefa/atividade existe indicação para fazer registros constantes das informações pesquisadas em cada estação ( <i>logbook</i> /diário).                            |
| 1  | Cada estação/etapa da tarefa/atividade é necessária para a construção do conhecimento e resolução das questões finais.  |
| 19 | As tarefas/atividades trabalham com diferentes competências e habilidades relacionadas às tecnologias.  |
| 28 | A tarefa/atividade promove a autonomia dos estudantes.  |
| 11 | É possível verificar a modificação do conhecimento à medida que as ações das estações/etapas são executadas.  |
| 5  | A tarefa/atividade apresenta pergunta(s) de caráter interpretativo ao final do processo.  |
| 10 | O conteúdo do material consultado é de fácil compreensão.   |

- 9 O tempo para a resolução da tarefa completa é adequado.  
23 O conteúdo disponibilizado é suficiente para a resolução da tarefa/problema.  
31 O conteúdo está apropriado para o nível de aprendizagem.  
29 As regras/instruções para a realização das tarefas/estações/ações estão claras.

Fonte: Elaborado pelos autores com fundamentação nos trabalhos de Silva (2002); Kim e Yao (2010); Teoria da Carga Cognitiva de Cooper (1990), Usabilidade de Nielsen (1993) e Taxonomia de Bloom (Bloom; Krathwohl; Masia, 1984).

## Quadro 2

### Caracterização dos critérios ergonômicos/comunicacionais da Escala para Avaliação de Tarefas *Knowledge Hunt*

#### Atributo 2: Critérios ergonômicos/comunicacionais

##### Definição constitutiva

São critérios técnicos/operacionais associados às características estéticas do *design*/estrutura da página; características do conteúdo digital; à navegação; à carga de trabalho; à homogeneidade/coerência na concepção da interface; à interatividade; à condução das ações a serem realizadas na página; à comunicação com os autores; à informação complementar sobre o conteúdo da página.

##### Definições operacionais

Design da página (grau de atratividade; funcionalidade; adequação do formato de apresentação do texto e do plano de fundo; adequação da fonte utilizada; definição das imagens; nível de organização e equilíbrio entre elementos textuais e gráficos); carga de trabalho (quantidade de informação adequada; coerência entre elementos gráficos e conteúdo; experiência com o uso de computadores e internet); condução e navegação (homogeneidade na estrutura dos elementos textuais e gráficos para representar cada ação; funcionamento dos hiperlinks; tempo de carregamento; facilidade para acessar os links ou progredir para outras etapas; interatividade); e informação complementar (indicação para a faixa etária mais adequada; fundamentos pedagógicos da abordagem; contato com os autores da página/site).

Item	Descrição
12	O design (estrutura/desenho) da página é atrativo.
3	O <i>design</i> (estrutura/desenho) da página é fácil de ser entendido.
40	O tempo de carregamento das páginas e dos conteúdos é bom.
6	Os <i>hiperlinks</i> ( <i>links</i> ) direcionam para os documentos e/ou páginas ativas e corretas.
21	A fonte utilizada é apropriada (tamanho, cor e tipo).
7	As figuras estão com boa definição (fotos, tabelas, gráficos, esquemas, ilustrações).
15	O espaçamento e o alinhamento dos parágrafos estão adequados para a leitura.
43	A quantidade de informação em cada página está adequada.
8	As imagens e/ou áudios (sons) contribuem para a compreensão do conteúdo.
44	O texto e as imagens correspondentes estão próximos.
13	Há redundância/repetição dos conteúdos no material disponibilizado para consulta.
16	Os comandos para acessar outros <i>links</i> ou para progredir para outras etapas/estações /páginas são de fácil acesso.
22	O plano de fundo está adequado.
36	Existem ações que o usuário possui maior liberdade para acessar outros conteúdos.
27	A quantidade de tarefas até a resolução do problema é adequada.
26	É necessário um bom domínio técnico (computador, programas, internet) para a realização das tarefas.
32	As instruções mostram alternativas para a realização de tarefas que dependem de outros <i>softwares</i> (programas).
17	Existe indicativo para a faixa etária mais adequada.
42	Há um local/janela para a descrição dos fundamentos pedagógicos da tarefa.
14	Há indicação das formas de contato com os autores da tarefa.
25	As tarefas/estações/ações propostas estão bem delimitadas visualmente.
46	Os elementos textuais/gráficos estão organizados de forma lógica.

Item	Descrição
12	O design (estrutura/desenho) da página é atrativo.
3	O <i>design</i> (estrutura/desenho) da página é fácil de ser entendido.
40	O tempo de carregamento das páginas e dos conteúdos é bom.
6	Os <i>hiperlinks</i> ( <i>links</i> ) direcionam para os documentos e/ou páginas ativas e corretas.
21	A fonte utilizada é apropriada (tamanho, cor e tipo).
7	As figuras estão com boa definição (fotos, tabelas, gráficos, esquemas, ilustrações).
15	O espaçamento e o alinhamento dos parágrafos estão adequados para a leitura.
43	A quantidade de informação em cada página está adequada.
8	As imagens e/ou áudios (sons) contribuem para a compreensão do conteúdo.
44	O texto e as imagens correspondentes estão próximos.
13	Há redundância/repetição dos conteúdos no material disponibilizado para consulta.
16	Os comandos para acessar outros <i>links</i> ou para progredir para outras etapas/estações /páginas são de fácil acesso.
22	O plano de fundo está adequado.
36	Existem ações que o usuário possui maior liberdade para acessar outros conteúdos.
27	A quantidade de tarefas até a resolução do problema é adequada.
26	É necessário um bom domínio técnico (computador, programas, internet) para a realização das tarefas.
32	As instruções mostram alternativas para a realização de tarefas que dependem de outros <i>softwares</i> (programas).
17	Existe indicativo para a faixa etária mais adequada.
42	Há um local/janela para a descrição dos fundamentos pedagógicos da tarefa.
14	Há indicação das formas de contato com os autores da tarefa.
25	As tarefas/estações/ações propostas estão bem delimitadas visualmente.
46	Os elementos textuais/gráficos estão organizados de forma lógica.

Fonte: Elaborado pelos autores com fundamentação nos trabalhos de Silva (2002); Kim e Yao (2010); Teoria da Carga Cognitiva de Cooper (1990), Usabilidade de Nielsen (1993) e Taxonomia de Bloom (Bloom; Krathwohl; Masia, 1984).

Todos os itens apresentaram mais de 80% de concordância entre os juízes e as alterações relacionadas à semântica foram mínimas. Esse dado mostra, em alguma medida, a qualidade inicial do instrumento.

Segundo as características do instrumento, o mesmo pode ser aplicado entre os professores e estudantes (Ensino Fundamental – aos finais, Ensino Médio e Ensino Superior) com olhares distintos – do ensino e da aprendizagem; da tarefa e da atividade. Considerando o docente, a escala, por fornecer dados avaliativos concretos, pode promover o desenvolvimento de competências relacionadas às TDIC com base no modelo TPACK. Segundo Joo, Park e Lim (2018), quanto maior o TPACK do docente maior a percepção da autoeficácia, ou seja, a crença na capacidade de planejar tarefas e fazer com que os alunos alcancem os objetivos de aprendizagem. É importante ressaltar que aqueles que possuem maior percepção de autoeficácia, no geral, utilizam métodos de ensino-aprendizagem mais inovadores e criativos (GAVORA, 2010), bem como apresentam maior abertura para incorporar as TDIC nas práticas educativas (VALTONEN *et al.*, 2015).

A avaliação, segundo a visão do usuário direto, o estudante, é fundamental para que se obtenha dados referentes à adequação pedagógica como motivação, características da atividade e facilidade para utilização do material didático digital. No geral, os estudantes são excluídos do processo de avaliação ou, quando incluídos, avaliam apenas os aspectos da usabilidade (GODOI; PADOVANI, 2009). Os discentes devem ser considerados como sujeitos com diferentes necessidades, inseridos em um contexto específico de sala de aula e protagonistas do próprio processo de aprendizagem (PERTERMANN; JUNG, 2017). Portanto, a utilização deste instrumento sob a perspectiva discente pode promover um cenário educacional onde as relações são menos assimétricas e mais democráticas, e, também, permitir a manifestação da identidade juvenil em relação às situações legítimas de construção do conhecimento por meio das TDIC.

Um outro ponto de discussão fundamental é a análise do instrumento de mensuração considerando aspectos operacionais que traduzam um maior rigor científico. Tourangeau e Rasinski (1988) destacam quatro estágios do processo de resposta por um indivíduo: interpretação do item, recuperação dos pensamentos e sentimentos relevantes, formulação de julgamento e seleção da resposta. Cabe ressaltar que a resposta de escalas pode representar uma tarefa complexa na qual os respondentes fazem o uso de estratégias heurísticas e, dessa forma, refletir na opção de resposta selecionada o que leva a vieses de julgamento (VIEIRA; DALMORO, 2008). Por isso, ao se construir um instrumento, é importante analisar a complexidade das opções de respostas, número de itens e de

categorias de resposta. Segundo Vieira e Dalmoro (2008) a escala de cinco pontos apresenta, em média, a mesma precisão em relação escala que possui maior quantidade de opções de pontos; porém, como aspecto positivo é de preenchimento mais fácil e rápido. Escalas menores são menos confiáveis e precisas (VISWANATHAN; SUDMAN; JOHNSON, 2004). Como o instrumento apresenta 46 itens, ou seja, um número considerável de processos de resposta reforça a opção por uma escala de 5 pontos para reduzir o uso de estratégias heurísticas pelos participantes e os vieses.

Ainda na perspectiva da qualidade do instrumento, é essencial a realização de estudos de validade e precisão do instrumento. A validade, no contexto do instrumento a ser analisado, representa o quanto do aspecto da medida é congruente com a propriedade de medida (PASQUALI, 2009), ou seja, se o instrumento realmente mensura as propriedades ergonômicas/comunicacionais e pedagógicas do material didático digital. De forma complementar, a precisão ou confiabilidade de um teste está relacionada à análise da consistência interna, ou seja, se os itens sofrem covariação em uma determinada ocasião (PASQUALI, 2009) o que levaria a um erro amostral menor possível.

### **Considerações finais**

O instrumento “Escala para Avaliação de Tarefas *Knowledge Hunt* (EATKH)” apresenta uma estrutura adequada, de fácil compreensão e utilização, para atender às necessidades dos professores em relação ao desenvolvimento de competências para o uso das TDIC e validação da sua produção didática – desde a elaboração até a avaliação. Considerando os critérios ergonômicos/comunicacionais, apresenta uma abordagem ampla e voltada para os diversos usuários (direto/indireto) e, ao mesmo tempo, bem contextualizada no aspecto pedagógico.

A utilização de instrumentos de avaliação de material didático digital no contexto da práxis docente possibilita o aprofundamento teórico referente ao modelo da *e*-tarefa desenvolvida e a correção de possíveis falhas apontadas segundo a visão do estudante *e/ou* outro professor. Portanto, fecha-se um importante ciclo desenvolvimento-aplicação-avaliação de tarefas do tipo *Knowledge Hunt* fundamentado em parâmetros da perspectiva do docente-docente e docente-discente o que contribuirá para o uso adequado das TDIC.

## Referências

- ALFIERI, Louis; BROOKS, Patricia J.; ALDRICH, Naomi L.; TENENBAUM, Harriet R. Does discovery-based instruction enhance learning? **Journal of educational psychology**, v. 103, p. 1-18, 2011. Disponível em: <https://lexiconic.net/pedagogy/edu-103-1-1.pdf>. Acesso em: 15 out. 2019.
- BEGOÑA, Gros; SPECTOR, J. Michael. Evaluating automated instructional design systems: a complex problem. **Educational Technology**, v. 34, n. 5, p. 37-46, 1994. Disponível em: [https://www.jstor.org/stable/44428185?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/44428185?seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em: 22 out. 2019
- BLOOM, Benjamin Samuel; KRATHWOHL, David R.; MASIA, Bertram S. **Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals**. New York: Longman, 1984.
- COOPER, Graham. Cognitive load theory as an aid for instructional design. **Australian Journal of Educational Technology**, v. 6, n. 2, p. 108-113, 1990. Disponível em: <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/2322>. Acesso em: 21 out. 2019.
- GODOI, Katia Alexandra; PADOVANI, Stephania. Avaliação de material didático digital centrada no usuário: uma investigação de instrumentos passíveis de utilização por professores. **Produção**, v. 19, n. 3, p. 445-457, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v19n3/03.pdf>. Acesso em: 16. out 2019.
- JOO, Young Ju; PARK, Sunyoung; LIM, Eugene. Factors influencing preservice teacher's intention to use technology: TPACK, Teacher Self-efficacy, and Technology Acceptance Model. **Educational Technology & Society**, v. 21, n. 3, p. 48-59, 2018. Disponível em: [https://www.jstor.org/stable/26458506?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/26458506?seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em: 10 out. 2019.
- KIM, Dong Won; YAO, Jing Tao. A Treasure Hunt Model for Inquiry-Based Learning in the development of a Web-based Learning Support System. **Journal of Universal Computer Science**, v. 16, n. 14, p. 1853-1881, 2010. Disponível em: [http://www.iucs.org/iucs\\_16\\_14/a\\_treasure\\_hunt\\_model/iucs\\_16\\_14\\_1853\\_1881\\_kim.pdf](http://www.iucs.org/iucs_16_14/a_treasure_hunt_model/iucs_16_14_1853_1881_kim.pdf). Acesso em: 13 out. 2019.
- LIKERT, Rensis. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v. 140, p. 44-53, 1932. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1933-01885-001>. Acesso em: 13 out. 2019.
- MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.523.3855&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.
- NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. USA: Academic Press, 1993.
- PABLO, Juan. A visão disciplinar no espaço das tecnologias de informação e comunicação. In: Sancho, Juana Maria; Hernández, Fernando (Orgs.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PASQUALI, Luiz. Psicometria. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, p. 992-999, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43nspe/a02v43ns.pdf>. Acesso em: 10 Out. 2019.

PEDASTE, Margus; MÄEOTS, Mario; SIIMAN, Leo A.; DE JONG, Ton; VAN RIESE, Siswa A. N. et al. Phases of inquiry-based learning: definitions and the inquiry cycle. **Educational Research Review**, v. 14, p. 47-61, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X15000068>. Acesso em: 10 Out. 2019.

PETERMANN, Rafael; JUNG, Neiva Maria. Participação, protagonismo e aprendizagem na fala-em-interação de sala de aula em uma equipe de trabalho no ensino médio. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 17, n. 4, p. 813-844, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-63982017005004101&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-63982017005004101&script=sci_abstract&lng=pt). Acesso em: 11 out. 2019.

SANDHOLTZ, Judith Haymore; RINGSTAFF, Cathy; DWYER, David C. **Teaching with technology: creating student-centered classrooms**. New York: Teachers College 1997.

SILVA, Cassandra Ribeiro de Oliveira. **MAEP: um método ergopedagógico interativo de avaliação de produtos educacionais informatizados**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/84254>. Acesso em: 10 out. 2019.

TOURANGEAU, Roger; RASINSKI, Kenneth A. Cognitive processes underlying context effects in attitude measurement. **Psychological Bulletin**, v. 103, p. 299-314, 1988. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/buy/1989-14082-001>. Acesso em: 11 out. 2019.

VALTONEN, Teemu; KUKKONEN, Jari; KONTKANEN, Sini; SORMUNEN, Kari; DILLON, Patrick; SOINTU, Erkko. The impact of authentic learning experiences with ICT on pre-service teachers' intentions to use ICT for teaching and learning. **Computers & Education**, v. 81, p. 49-58, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514002085>. Acesso em: 15 out. 2019.

VIERA, Kelmara Mendes; DALMORO, Marlon. Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? *In*: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 32, Rio de Janeiro, 2008, **Anais...** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EPQ-A1615.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

VISWANATHAN, Madhubalan; SUDMAN, Seymour; JOHNSON, Michael. Maximum versus meaningful discrimination in scale response: implications for validity of measurement of consumer perception about products. **Journal of Business Research**, v. 75, p. 8-24, 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S014829630100296X>. Acesso em: 10 out. 2019.