

GEÍSA GAIGER DE OLIVEIRA
GUSTAVO JAVIER ZANI NÚÑEZ
ORGANIZADORES

Des
ign
pes. em
qui
sa. vol 3

GEÍSA GAIGER DE OLIVEIRA
GUSTAVO JAVIER ZANI NÚÑEZ
ORGANIZADORES

Des
ign
em
pes.
qui
sa. vol 3

Este livro é uma das publicações do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.ufrgs.br/iicd).

© dos autores – 2020

Projeto gráfico: Melissa Pozatti

D457 Design em pesquisa: volume 3 [recurso eletrônico] / organizadores Geísa Gaiger de Oliveira [e] Gustavo Javier Zani Núñez. – Porto Alegre: Marcavisual, 2020.

789 p. ; digital

ISBN 978-65-990001-1-9

Este livro é uma publicação do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.ufrgs.br/iicd)

1. Design. 2. Gestão do Design. 3. Design contra a criminalidade. 4. Gestão de Projetos. 5. Inovação. 6. Tecnologia. 7. Sustentabilidade. 8. Desenvolvimento humano. I. Oliveira, Geísa Gaiger. II. Núñez, Gustavo Javier Zani.

CDU 658.512.2

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)



Capítulo 24

Design instrucional nas organizações

Paula Görden Radici Fraga e Maurício Moreira e Silva Bernardes

RESUMO

Observa-se, cada vez mais, que a postura das organizações vem se alterando, de reativa ao mercado para estratégica e voltada para o futuro. Evoluindo de um modelo cartesiano monolítico para um flexível, que encoraja a autonomia e a iniciativa, criando condições que facilitam a aproximação dos processos de gestão e de design. Para auxiliar nesta mudança de postura, as empresas podem lançar mão dos atributos do design instrucional que, quando voltado ao meio empresarial, possui como objetivo principal a melhoria do desempenho, visando aumentar a eficiência e a eficácia organizacional. O presente estudo visa elucidar o significado do design instrucional e como ele pode influenciar no desempenho das organizações. Objetiva-se, com isso, promover a ampliação do entendimento acerca da relação entre o design instrucional e as organizações, e como o designer instrucional pode assumir um papel influenciador dentro das mesmas. Para tanto, realizou-se uma revisão teórica da literatura, cujo resultado mostra que, seja classificado como processo, disciplina ou ciência, em seu cerne o design instrucional traz a ideia de um treinamento que estimula o participante a desenvolver um raciocínio lógico, baseado na correspondência entre o novo aprendizado e sua biblioteca de conhecimento, ou seja, suas habilidades, experiências e conhecimentos prévios. Este estímulo, dentro das empresas, pode refletir positivamente no desempenho de seus funcionários, contribuindo assim para aumento da produtividade e competitividade. Além disso, pode auxiliar os colaboradores da empresa a minimizar problemas enfrentados no dia-a-dia.

Palavras-chave: design instrucional, organizações, interdisciplinaridade do design.

1 INTRODUÇÃO

Observa-se, cada vez mais, que a postura das organizações vem se alterando, de reativa ao mercado para estratégica e voltada para o futuro (SILBER; FOSHAY, 2010). Evoluindo de um modelo cartesiano

monolítico para um modelo flexível, que encoraja a autonomia e a iniciativa, as empresas criam as condições que facilitam a aproximação gestão-design (MARTINS; MERINO, 2016; MADURO et al., 2018; SANCHEZ, 2006). A visão do design como uma importante atividade articuladora e multidisciplinar (MADURO et al., 2018; PADILHA et al., 2010) que contribui para o aumento da eficiência e competitividade organizacional oferece às empresas benefícios como pensamento sistemático, melhoria da coordenação de esforços, melhor definição de objetivos, medição e avaliação do desempenho.

O design se estabelece então como uma ferramenta que aborda questões que vão desde a estratégia até as mudanças sociais e comportamentais (BEST et al., 2010; COOPER et al., 2009; LOCKWOOD, 2007). Esse movimento indica que o design está passando a ser considerado um investimento no futuro (BEST et al., 2010) e reforça a colaboração e a flexibilidade necessárias para a consolidação das organizações (MARTINS; MERINO, 2016; SANCHEZ, 2006). A gestão e o design juntos passam a se concretizar como processos capazes de gerar estratégias de inovação e diferenciação. Este alinhamento se traduz em vantagens competitivas e quando o design se torna uma parte explícita do processo de gestão e as empresas têm consciência do seu papel e atuação (fazendo com ele um trabalho de destaque na sua gestão) ele passa a ter um impacto maior sobre o desempenho dos negócios (BEST et al., 2010; DESIGN MANAGEMENT INSTITUTE, 2019; HERNÁNDEZ et al., 2018; MOZOTA, 2003; SANTOS et al., 2018).

Origina-se, desta forma, a necessidade de que as empresas compreendam que a vantagem competitiva não advém apenas da diferenciação de um produto, mas também do aprimoramento da coordenação entre as diversas funções que as compõem (PORTER, 2004). Para que este aprimoramento ocorra, o investimento no conhecimento sobre os elementos que cercam a competência central da empresa é essencial (TEIXEIRA, 2005). Um destes elementos trata do capital humano e as organizações que não possuem estratégias para atrair, reter e desenvolver seus talentos internamente, terão dificuldades para competir em seus mercados (MAITRE; SMITH, 2010). Para o desenvolvimento de estratégias vinculadas ao capital humano as empresas podem lançar

mão dos atributos do design instrucional que, quando voltado ao meio empresarial, possui como objetivo principal a melhoria do desempenho visando aumentar a eficiência e eficácia organizacional (ROTHWELL et al., 2016).

Com base no contexto apresentado, o presente estudo visa elucidar o significado do design instrucional e como ele pode influenciar no desempenho das organizações. Objetiva-se, com isso, promover a ampliação do entendimento acerca da relação entre o design instrucional e as organizações, e como o designer instrucional pode assumir um papel influenciador dentro das mesmas. Para tanto, realizou-se uma revisão teórica da literatura, abordando temas relacionados aos conceitos de design instrucional, processos de aprendizagem, sistemas de design instrucional e a relação entre o design instrucional e as organizações. As informações geradas visam auxiliar futuros profissionais que tenham interesse na área, bem como a evolução de abordagens sobre o tema.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa, em linhas gerais, é uma atividade planejada e sistemática direcionada à descoberta de novos fatos, ou à identificação de relações entre eles, com possibilidade de replicação do seu protocolo e generalização dos dados obtidos (ROSENSTOCK; HOCHBAUM, 2010). Em se tratando do Design, a pesquisa na área tende a crescer e baseando-se na visão de que o Design tem suas próprias questões a serem estudadas e respondidas (ROWORTH-STOKES, 2011). Fato que oportuniza o desenvolvimento de uma base sólida de conhecimentos que enriquece e ajuda a prática profissional e contribui para melhorias humanas, sociais e econômicas (BANNAN et al., 2016; CALVERA, 2006; CONFREY; MALONEY, 2015; ROWORTH-STOKES, 2011).

No que tange ao aspecto deste estudo, desenvolveu-se uma revisão da literatura, caracterizada por ser um estudo exploratório formulado com base em materiais já elaborados, como livros e artigos científicos (GIL, 2002). Buscou-se, neste processo, por referências que corroborassem para a construção de conhecimentos úteis para a área estudada. Para tanto, foram realizadas as seguintes etapas entre setembro/2019 e fevereiro/2020 (GIL, 2002):

1. **Escolha do tema:** os autores possuíam conhecimento prévio sobre o tema ‘design instrucional’ e se interessaram pelo estudo do seu desenvolvimento e correlação com a gestão e as organizações;
2. **Levantamento bibliográfico preliminar:** objetivou buscar, na literatura, o suporte para o aprofundamento da pesquisa. Para tanto, foram utilizadas bases de dados nacionais e internacionais, tais como o Portal de Periódicos CAPES, *Scielo*, *ScienceDirect*, *Emerald*, *Elsevier* e *Design Science*. Os termos utilizados para a busca inicial relacionavam-se a “design instrucional”, “*instructional design*”, “*instructional design in business*” e “*performance with instructional design*”. Foram encontrados estudos que permitiram a conclusão de que havia aderência entre os temas e, portanto, procedeu-se ao aprofundamento do estudo;
3. **Formulação do problema:** através do levantamento bibliográfico preliminar foi possível a definição clara do tema do estudo, pois percebeu-se a relevância do mesmo e a existência de uma lacuna nas pesquisas brasileiras sobre o assunto. O problema de pesquisa que guiou este estudo foi “como o design instrucional pode influenciar no desempenho das organizações?”;
4. **Elaboração do plano provisório de assunto:** corresponde à estruturação inicial do trabalho com os assuntos a serem abordados de forma concatenada, que para este estudo foram: “gestão e design”, “design instrucional”, “componentes da mente”, “aprendizagem”, “organizações”, “desenvolvimento organizacional”, “sistema organizacional” e “desempenho”;
5. **Busca das fontes:** para esta etapa foram utilizadas bases de dados nacionais e internacionais, tais como o Portal de Periódicos CAPES, *Scielo*, *ScienceDirect*, *Emerald*, *Elsevier*, *Design Science*. Bem como a busca por livros no *Google Books* e na internet, que estivessem relacionados aos assuntos do estudo. Alguns dos termos utilizados para a pesquisa relacionavam-se a “*instructional design*”, “*instructional design in business*”, “*performance with instructional design*”,

“design instrucional nas organizações”, “*design in business*”, “uso do design para instrução e ensino”, “desenvolvimento organizacional por meio do design”, entre outros. Procedeu-se à leitura seletiva dos títulos e dos resumos dos artigos a fim de determinar se os mesmos possuíam relevância para o estudo, aqueles onde não se encontrava clareza da relevância a leitura era efetuada no corpo do texto;

- 6. Leitura do material:** após a busca e seleção prévia das referências, procedeu-se à leitura minuciosa e analítica das mesmas para que fosse possível a maior compreensão dos temas e suas correlações. As referências que não agregavam conhecimento ao estudo foram descartadas;
- 7. Fichamento e organização lógica do assunto:** durante a etapa de leitura foi elaborada uma ficha, em Word, com a seguinte organização: identificação da referência, com as informações cadastradas de acordo com os critérios da ABNT (autores, título, periódico, ano, entre outros); registro dos conteúdos, com a referida página do texto; registro de comentários sobre os conteúdos;
- 8. Redação do texto:** foram revistos e redefinidos os títulos dos assuntos a serem abordados e procedeu-se à confecção do texto do capítulo, que poderá ser observado nos itens subsequentes.

3 DESIGN INSTRUCIONAL

O design instrucional refere-se a um conjunto de regras que mescla atividades, técnicas, materiais e recursos educacionais, que são planejados, desenvolvidos, aplicados e avaliados, com o intuito de identificar e solucionar uma necessidade do processo de aprendizagem através da criação de treinamentos (FILATRO, 2008; PISKURICH, 2015; UNIVERSITY OF MICHIGAN, 2003). A base do design instrucional está intimamente ligada à compreensão de como um indivíduo aprende e como os seus conhecimentos e experiências anteriores interferem no seu processo de aprendizagem (YOUNG, 2009).

Este processo é vinculado à mente e aos componentes mentais que a compõe (SILBER; FOSHAY, 2010) resultando na forma como

o indivíduo constrói novos modelos mentais que lhe permitem transferir conhecimentos, experiências e competências, adquiridos no ambiente de aprendizagem, para outras situações como, por exemplo, para o seu ambiente de trabalho (CLARK; MAYER, 2010). A forma como cada componente da mente trabalha implica na forma como será projetada a instrução (quadro 1) (SILBER; FOSHAY, 2010).

Quadro 1 – Componente da mente e sua implicação para o Design Instrucional

Componente da mente	Implicações para o Design Instrucional
Percepção e armazenamento na memória	Estimular o indivíduo a ter atenção às partes do ambiente que são importantes para o conteúdo que está sendo tratado (ênfase na abordagem cognitiva e motivacional).
	Auxiliar o indivíduo a encontrar as relações entre as informações de forma rápida (ênfase na organização da informação apresentada e na criação de relações claras entre a nova informação e os contextos/conhecimentos familiares ao indivíduo).
Memória de curto prazo ou memória de trabalho	Auxiliar os indivíduos a usar formas de praticar as informações recebidas em oposição à simples repetição (ênfase no uso de analogias, relacionando as novas informações a um conhecimento, situação ou problema existente).
	Apresentar as informações em “partes” de acordo com as características e conhecimentos dos indivíduos (ênfase nas necessidades de cada indivíduo).
	Apresentar as informações em múltiplos formatos (verbal, auditiva, visual, dentre outros), de forma a ajudar os indivíduos a praticá-las e memorizá-las.
	Apresentar a informação de forma que o indivíduo possa movê-la rapidamente da prática para a codificação e integração com outras informações na memória de longo prazo.
Memória de longo prazo	Construir práticas de treinamento baseadas na significação para aumentar a probabilidade de retenção da informação.
	Fornecer muitas informações aos indivíduos para que, através delas, eles possam elaborar conceitos sobre o assunto a ser aprendido.
	Apresentar as informações em “partes” de acordo com as características e conhecimentos dos indivíduos (ênfase nas necessidades de cada indivíduo).
	Apresentar as informações de modo que o indivíduo use suas habilidades para lembrar da informação verbal e visual, aumentando assim sua memória.
	Organizar hierarquicamente a informação a ser apresentada (isso a aproxima da maneira como ela é armazenada na memória) para aumentar a retenção.
	Criar associações com a informação que está sendo ensinada, para aumentar as chances de elas serem lembradas quando necessário.

CONTINUA

Memória de longo prazo	Ajudar os indivíduos a organizar e listar suas memórias para que eles tenham muitas associações e caminhos para a obtenção da mesma.
	Usar contextos “reais” para explicações e exemplos, isso ajudará os indivíduos a relacionar o aprendizado às situações onde eles usarão o conhecimento.

Fonte: Adaptado de SILBER; FOSHAY (2010).

Devido ao seu foco na aprendizagem, o design instrucional pode ser relacionado ao desempenho humano. Este desempenho está estreitamente conectado aos componentes mentais, abordados anteriormente, e pode ser estimulado por princípios de instrução. No âmbito empresarial, os princípios de instrução podem estar relacionados a incentivos, mudanças organizacionais, suportes cognitivos, redesenhos do trabalho, entre outros. Os princípios de instrução alinhados aos conceitos de desempenho e aprendizagem dão origem aos Cinco Princípios do Design Instrucional, que sugerem que a aprendizagem é promovida quando (CLARK et al., 2010; MERRILL, 2002; 2006):

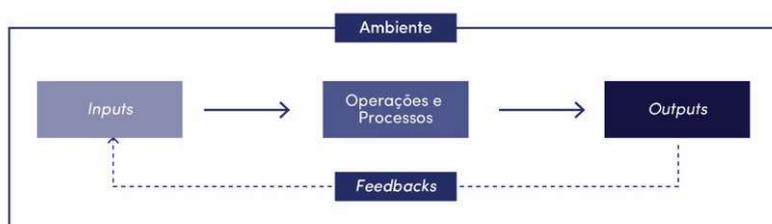
- O indivíduo é exposto às atividades e tarefas relacionadas aos problemas encontrados no mundo real, deparando-se com desafios e imprevistos (**foco no problema real**);
- O indivíduo ativa conhecimentos ou experiências prévias relevantes para auxiliar na aquisição do novo aprendizado (**ativação**);
- O indivíduo observa uma demonstração consistente do conteúdo que está sendo ensinado (**demonstração**);
- O indivíduo se envolve com a aplicação do conhecimento e/ou habilidade recém-adquirida em uma situação pré-planejada (**aplicação**);
- O indivíduo integra o seu novo conhecimento e/ou habilidade na vida cotidiana (**integração**).

Com base nestes fundamentos observa-se que os Cinco Princípios de Design Instrucional podem ser utilizados para construir novos sistemas de design sob medida para as organizações (BILLS, 2010). Quando são relacionados à objetivos e empregados na formulação de metas, estratégias e decisões, os princípios de design possibilitam (CLARK et al., 2007):

- Identificar as tarefas a serem analisadas e adquirir um conhecimento geral acerca do local onde as tarefas são executadas;
- Identificar os conhecimentos necessários para executar as tarefas e subtarefas;
- Promover o conhecimento necessário para executar as tarefas, usando vários especialistas no assunto;
- Analisar e formatar o conhecimento promovido verificando sua exatidão e integridade, revendo transcrições e cruzando dados com especialistas no assunto;
- Formatar o conhecimento para uma aplicação desejada (procedimentos, estratégias gerais ou regras de ouro, entre outras).

Sob essa ótica, o design instrucional pode ser considerado um sistema que tem sua base na Teoria dos Sistemas Abertos (figura 1). De acordo com esta teoria, um sistema aberto é aquele que recebe entradas (*inputs*) a partir do ambiente, as transforma através de operações e processos (dentro do sistema), envia saídas (*outputs*) de volta para o ambiente, e recebe *feedbacks* que indicam quão bem as funções estão sendo realizadas (ROTHWELL et al., 2016).

Figura 1 - Componentes básicos de um sistema aberto

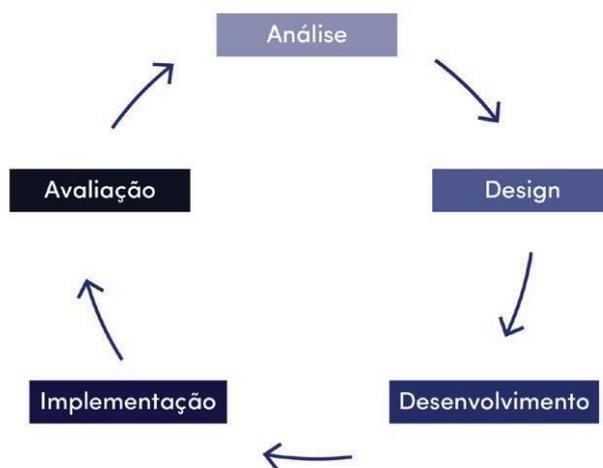


Fonte: Adaptada de ROTHWELL et al. (2016).

Em um Sistema de Design Instrucional (SDI) os *inputs* dizem respeito às variáveis identificadas no contexto de aprendizagem por meio de dados, informações ou conhecimentos anteriores. As operações e processos buscam maneiras de estimular o pensamento criativo e divergente utilizando procedimentos para interpretar, explicar, configurar e mostrar a existência de várias abordagens possíveis para os eventos que possam vir a ocorrer no espaço de aprendizagem. Os *outputs* entregam o resultado do

processo, apresentando explicitamente os caminhos do conhecimento que são traduzidos em caminhos de ação (BRANCH, 2010). Uma das representações mais conhecidas para um SDI é o Modelo ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Onde as fases das atividades são desenvolvidas em um ciclo de aperfeiçoamento constante (figura 2) que tem por finalidade a construção do conhecimento (SALES, 2011).

Figura 2 - Ciclo de construção do conhecimento - Modelo ADDIE



Fonte: Adaptada de SALES (2011).

As fases são caracterizadas da seguinte forma:

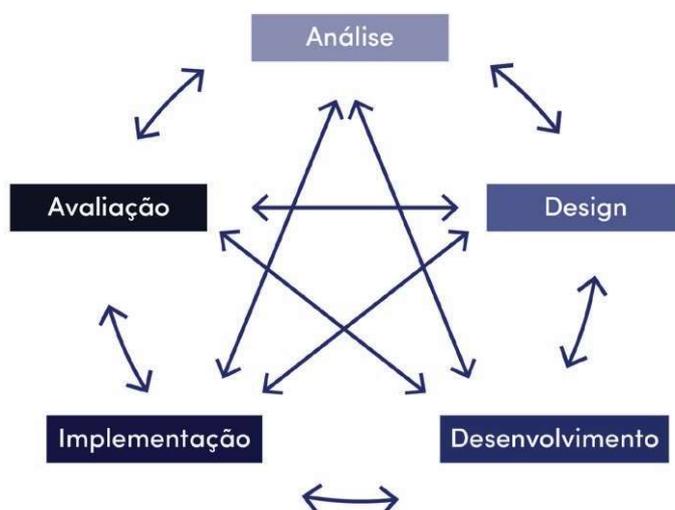
1. **Análise** – coletar e analisar os dados identificando as principais características do treinamento: público alvo, conteúdo, objetivos e recursos disponíveis. As perguntas *quem, o quê, onde, quando, por que e por qual*, podem auxiliar nesta identificação (AMERICAN SOCIETY FOR TRAINING AND DEVELOPMENT, 2005; LABIN, 2012);
2. **Design (ou concepção)** – determinar os objetivos de aprendizagem e os métodos e instrumentos adequados para o seu alcance, detalhando os objetivos instrucionais, conteúdos, exercícios, planejamento do treinamento, instrumentos de avaliação, elaboração e seleção dos materiais instrucionais (AMERICAN SOCIETY FOR TRAINING AND DEVELOPMENT, 2005; BRANCH, 2010);
3. **Desenvolvimento** – gerar e validar os recursos e metodologias de aprendizagem através da preparação das ferramen-

tas necessárias para a criação do material instrucional (áudio, vídeo e outras mídias), da programação da implementação e da avaliação dos resultados da instrução (AMERICAN SOCIETY FOR TRAINING AND DEVELOPMENT, 2005; BRANCH, 2010; INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT ASSOCIATION USA, 2011);

4. **Implementação** – estabelecer um cronograma de implementação contendo os procedimentos para a preparação do ambiente de aprendizagem, do instrutor, dos alunos e da aplicação do treinamento (BRANCH, 2010; INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT ASSOCIATION USA, 2011);
5. **Avaliação** – determinar os critérios de avaliação, a seleção dos instrumentos de avaliação e a realização das avaliações, de forma a avaliar a qualidade e eficácia do processo de instrução, observando o alcance dos objetivos, identificando fatores de sucesso e insucesso e possibilitando a melhoria contínua (BRANCH, 2010; INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT ASSOCIATION USA, 2011).

Subfases podem ser incorporadas às cinco fases essenciais de um SDI, fato que possibilita a geração de uma infinidade de outros modelos. Sob este aspecto, Piskurich (2015) acrescentou, não subfases, mas sim correlações ao modelo, criando um SDI em forma de teia de aranha (figura 3).

Figura 3 - Modelo teia de aranha



Fonte: Adaptada de PISKURICH (2015).

O conceito de Piskurich (2015) representa uma visão flexível do design instrucional, bem como a possibilidade de reflexões e retornos em cada fase, sempre com o propósito do alcance dos melhores resultados. Estes resultados podem ser: melhor transferência de informações, assegurando uma forma clara e compreensível; melhor retenção do conteúdo abordado, permitindo uso posterior da informação; melhor desenvolvimento de habilidades, como a capacidade de resolver problemas de forma mais rápida; e eficiência no uso de recursos (materiais e tecnológicos) e tempo.

Esta característica de sistema aberto do design instrucional é importante por duas razões. Primeiro porque facilita a adaptação às mudanças ocorridas no ambiente, possibilitando que se possa prevê-las com certo grau de antecedência. Em segundo, através das relações do sistema, é possível a identificação da interdependência entre as partes e a compreensão de que uma ação tomada em uma delas afetará todas as outras (ROTHWELL et al., 2016). Observa-se que a característica de sistema aberto não é uma exclusividade do design instrucional, ela pode ser encontrada também no contexto das organizações. Por isso, pode-se criar um paralelo entre o design instrucional e as organizações, a fim de se averiguar como ocorrem as interações entre ambos.

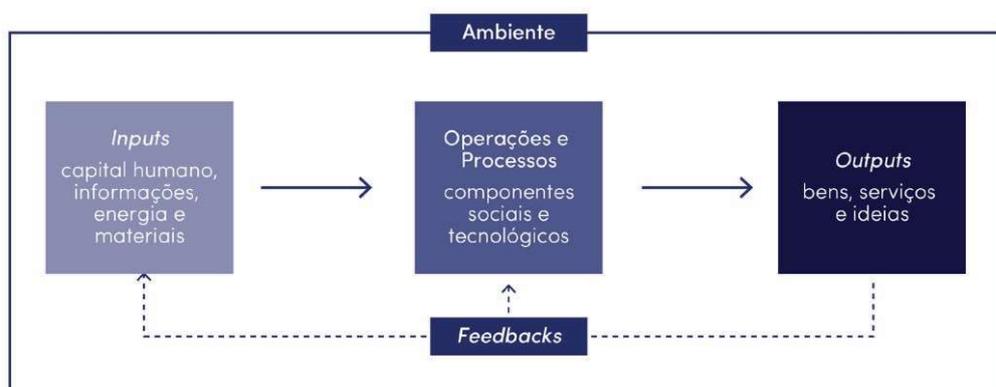
4 DESIGN INSTRUCIONAL E AS ORGANIZAÇÕES

Conforme mencionado, as organizações também podem ser caracterizadas como sistemas abertos. A partir desta perspectiva, pode-se observar que o ambiente onde a organização está inserida a forma, a apoia e a penetra (SCOTT; DAVIS, 2007). Este ambiente diz respeito a tudo o que está fora do sistema e que pode afetar direta ou indiretamente os *outputs* (mão de obra, matéria-prima, demandas, concorrência, entre outros). A organização, por sua vez, também afeta o ambiente de acordo com as interações que ela desenvolve com ele (CUMMINGS; WORLEY, 2015).

Nas organizações (figura 4) os *inputs* consistem no capital humano ou em recursos como informações, energia e materiais, que entram no sistema a partir do ambiente. As operações e processos convertem os recursos recebidos em produtos e/ou serviços através de componentes sociais e tecnológicos. Os *outputs* apre-

sentam os resultados do que é transformado pelo sistema e é enviado de volta para o ambiente, como bens, serviços e ideias. O *feedback* representa as informações sobre o desempenho do sistema que podem ser usadas para controlar o seu funcionamento futuro (CUMMINGS; WORLEY, 2015).

Figura 4 - Modelo de sistema aberto nas organizações



Fonte: Adaptada de CUMMINGS; WORLEY (2015).

Por meio do *feedback*, e das informações que ele produz sobre o desempenho da organização, se pode observar situações potenciais para a atuação do design instrucional dentro das mesmas. Esta atuação é estimulada também pelas condições globais do mercado, que exigem alta produtividade com força de trabalho reduzida, a elaboração de programas de treinamento de qualidade e a utilização de metodologias cada vez mais eficientes (ROYTEK, 2010). O processo de incorporação do design instrucional à organização configura-se então como um elemento de diferencial competitivo das empresas, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte (KAPP et al., 2002).

Seguindo nesta direção algumas empresas vêm percebendo que o seu capital humano é um bem fundamental que necessita de investimento, o que resulta em mais apoio da gerência para o estabelecimento de treinamentos (MAITRE; SMITH, 2010; SILBER; FOSHAY, 2010). O design instrucional se sobressai neste cenário, pois a sua intervenção nas organizações está relacionada com a análise de problemas de desempenho (ROTHWELL et al., 2016) e a sua ação na esfera profissional, por meio de treinamentos,

pode resolver estes problemas através da concepção de instruções eficazes (ARMSTRONG, 2004).

A perspectiva dos sistemas abertos salienta que a análise das tarefas que são realizadas pelos envolvidos no treinamento pode auxiliar no fechamento das lacunas de desempenho. Estas análises podem envolver a descrição do trabalho em termos das ações físicas individuais (ex.: apertar um botão) ou descrever ações em seus níveis cognitivos mais elevados, em termos das experiências e conhecimentos (ex.: o alcance de objetivos) (HOFFMAN; MILITELLO, 2009; SCOTT; DAVIS, 2007; VILLACHICA; STONE, 2010; YOUNG, 2009). Desta forma o designer instrucional adquire subsídios para compreender o fluxo, os objetivos e as formas de treinamento que podem auxiliar na melhoria do desempenho da organização (BRANDMAN UNIVERSITY, SCHOOL OF EXTENDED EDUCATION, 2013). Criando a abordagem adequada para cada instrução e desenvolvendo ferramentas mais adequadas para cada organização e situação, o designer instrucional poderá criar as condições para auxiliar no desempenho dos funcionários, processos e fluxos de trabalho, aumentando assim a produtividade, competitividade e eliminando problemas enfrentados pelos trabalhadores em suas rotinas diárias.

Identificar as causas dos problemas de desempenho e aplicar as soluções (minimizando suas consequências) não se refere apenas à realização simples da instrução. Pode estar envolvido neste processo o redesenho da estrutura organizacional, das relações de subordinação, da gestão, dos trabalhos e tarefas, a reorientação dos métodos de seleção de funcionários, a reengenharia e a concepção e implementação de programas de recompensa (ROTHWELL et al., 2016). Por isso, os treinamentos desenvolvidos por meio do design instrucional procuram dar aos funcionários não apenas manuais de usuário ou explicações sobre ferramentas, mas sim, principalmente, experiências (SILBER; FOSHAY, 2010).

Para tanto o designer instrucional pode lançar mão de uma série de objetos de aprendizagem a fim de auxiliar os funcionários da organização a transpor os elementos que estão envolvidos com o problema de desempenho. Alguns exemplos destes objetos são (JONASSEN, 2004; SILBER; FOSHAY, 2010; MCARDLE, 2010):

- **Analogias:** criação de uma comparação entre o material instrucional e o conhecimento e a experiência que os participantes trazem com eles;
- **Palestra:** uma “conversa com um grupo” onde um palestrante dirigir-se a uma audiência que pode ser participativa ou não. Para ser eficaz no treinamento a palestra deve ser interessante e/ou divertida para o público e o palestrante pode utilizar as experiências dos participantes para gerar alguma discussão;
- **Demonstração:** mostra aos participantes algumas das habilidades que podem ser desenvolvidas com o conteúdo do treinamento;
- **Prática da aprendizagem:** deve ocorrer após cada tipo de instrução e visa incentivar os participantes a usar e aperfeiçoar uma nova habilidade adquirida;
- **Aprendizagem baseada em problemas:** desafia os participantes a aprender trabalhando em grupo para buscar soluções para problemas do mundo real. Estimula os participantes a pensar crítica e analiticamente;
- **Discussões de grupo:** são normalmente realizadas com até 20 participantes que tem interesses comuns numa área temática. É um estilo de discussão pelo qual todos têm direitos iguais e igualdade de acesso ao assunto;
- **Conferências:** é geralmente desenvolvida com grupos de mais de 20 participantes, visando analisar problemas dentro da área de assunto especificada e com o objetivo de gerar a soluções até o fim do evento;
- **Workshop:** é conduzido para que os participantes possam melhorar sua capacidade ou compreensão, combinando estudo e discussão. As oficinas tendem a ser dirigidas pelo participante, ou seja, eles podem influenciar a direção do programa desde o início até o seu término;
- **Jogos:** eles podem ser simples ou complexos e a sua principal tarefa é produzir uma variedade de pensamentos e ideias com a finalidade de desenvolver ou melhorar habili-

dades. Eles podem ser oferecidos em qualquer fase do treinamento;

- **Aprendizagem assistida por computador:** o conteúdo é abordado de forma flexível e sequencial e o participante consegue avançar para novos níveis quando responde algumas questões sobre o assunto recém-visto.

É necessário cuidado no que tange ao aspecto da utilização de um único objeto de aprendizagem várias vezes no treinamento desenvolvido em uma organização, pois este pode se tornar uma barreira para a instrução e o incremento dos níveis de desempenho, já que os participantes tendem a acostumar-se quando recebem o mesmo estímulo. Por isso, a mescla de diferentes objetos durante o treinamento propicia diferentes abordagens e análises sobre o tema. Este é um dos desafios do design instrucional, tanto dentro quanto fora da organização, ser: motivador (YOUNG, 2009).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O design instrucional é um processo de planejamento sistemático (RICHEY et al., 2011) com base na teoria dos sistemas abertos, orientado para encontrar e aplicar as soluções mais eficientes e eficazes para a resolução de problemas de instrução (ROTHWELL et al., 2016). Para isso ele se conecta com outras disciplinas como, por exemplo, a psicologia cognitiva, a comunicação e a gestão, almejando sempre o estudo e a melhoria dos métodos de desenvolvimento, entrega e avaliação da instrução e de práticas de ensino (BROWN; GREEN, 2016).

Entretanto, o estudo desenvolvido permitiu a observação de que, quando se trata da atuação do designer instrucional, ele trabalha não só com as competências do design e do ensino, mas também com aquelas relacionadas ao gerenciamento de projetos, incluindo a capacidade de liderar uma equipe de projeto de ensino, estimar os requisitos do projeto, e desenvolver processos e padrões para a conclusão dos projetos de desenvolvimento de produtos de educação e/ou formação (VAN ROOIJ, 2011). Neste sentido, quando relacionado às organizações seu foco está no desempenho.

Esta inferência explicita o potencial do uso do design instrucional como um elemento de melhoria contínua das condições e ope-

rações organizacionais, pois a forma como as pessoas entendem o seu trabalho e se sentem a respeito dele, bem como a organização para a qual elas trabalham (colegas, cultura, ideais) tem efeitos sobre o seu desempenho. E quanto mais elas entendem sobre as suas atividades e sobre a sua importância no contexto da organização, maiores são as possibilidades de melhoria do seu desempenho. Por isso, o papel desafiador do design instrucional está em analisar sistematicamente os problemas de desempenho humano, identificar suas causas, avaliar soluções e implementá-las com o mínimo de consequências não intencionais (por exemplo, a geração de conflitos).

A pesquisa realizada possibilitou ainda a identificação de que uma abordagem sistemática para a instrução tende a ser mais eficaz do que as abordagens não planejadas ou aleatórias. E para desenvolvê-la são necessários investimentos de tempo e dinheiro, para a preparação dos materiais de instrução, testes, revisões, entregas e avaliações. Por isso, à medida que as instruções são aplicadas e as melhorias de desempenho acontecem, a empresa deve dirigir sua atenção em antecipar e evitar o surgimento dos problemas de desempenho, em vez de solucioná-los depois que eles estão presentes.

As observações ressaltam ainda que, em seu cerne, o design instrucional traz a ideia de um treinamento que, mais do que ensinar sobre um assunto, estimula os participantes a desenvolver um raciocínio lógico, baseado na correspondência entre o novo aprendizado e sua biblioteca de conhecimento, ou seja, suas habilidades, experiências e conhecimentos prévios. Este estímulo, dentro das empresas, pode refletir na produtividade, competitividade e principalmente auxilia os funcionários a externalizar e minimizar (e até mesmo eliminar) problemas enfrentados no dia-a-dia.

REFERÊNCIAS

AMERICAN SOCIETY FOR TRAINING AND DEVELOPMENT. **Instructional Systems Development**. ASTD Press, 2005.

ARMSTRONG, A. M. **Instructional Design in the Real World: A View from the Trenches**. New York: Idea Group Publishing, 2004.

BANNAN, B.; COOK, J.; PACHLER, N. Reconceptualizing design research in the age of mobile learning. **Interactive Learning Environments**, v. 24, n. 5, p. 938-953, 2016.

- BEST, K.; KOOTSTRA, G.; MURPHY, D. Design Management and Business in Europe: a closer look. **Design Management Review**, v. 21, p. 26-35, 2010.
- BILLS, C. G. Strategies in Simulation and Gaming. In SILBER, K. H.; FOSHAY, W. R. **Handbook of Improving Performance in the Workplace, Instructional Design and Training Delivery**. San Francisco: Pfeiffer, 2010.
- BRANCH, R. M. **Instructional Design: The ADDIE Approach**. New York: Springer, 2010.
- BRANDMAN UNIVERSITY, SCHOOL OF EXTENDED EDUCATION. **5 Ways Instructional Design Can Impact Your Organization**, 2013. Disponível em: <https://www.brandman.edu/files/documents/extended-education-documents/5_Ways_Instructional_Design_Can_Impact_Organizations.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2020.
- BROWN, A. H.; GREEN, T. D. **The essentials of instructional design: connecting fundamental principles with process and practice**. New York: Routledge, 2016.
- CALVERA, A. Treinando pesquisadores para o design: algumas considerações e muitas preocupações acadêmicas. **Revista Design em Foco**, v. 3, n. 1, p. 97-120, 2006.
- CLARK, R. C.; MAYER, R. E. Instructional Strategies for Directive Learning Environments. In: SILBER, K. H.; FOSHAY, W. R. **Handbook of Improving Performance in the Workplace, Instructional Design and Training Delivery**. San Francisco: Pfeiffer, 2010.
- CLARK, R. E.; FELDON, D.; VAN MERRIËNBÖER, J. J. G.; YATES, K.; EARLY, S. Cognitive task analysis. In: SPECTOR, J. M.; MERRILL, M. D.; VAN MERRIËNBÖER, J. J. G.; DRISCOLL, M. P. **Handbook of research on educational communications and technology**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2007.
- CLARK, R. E.; YATES, K.; EARLY, S.; MOULTON, K. Media and Discovery-Based Learning, Evidence for the Performance Benefits of Guided Training Methods. In: SILBER, K. H.; FOSHAY, W. R. **Handbook of Improving Performance in the Workplace, Instructional Design and Training Delivery**. San Francisco: Pfeiffer, 2010.
- CONFREY, J.; MALONEY, A. A design research study of a curriculum and diagnostic assessment system for a learning trajectory on equipartitioning. **ZDM Mathematics Education**, v. 47, p. 919-932, 2015.
- COOPER, R.; JUNGINGER, S.; LOCKWOOD, T. Design Thinking and Design Management: a research and practice perspective. **Design Management Review**, v. 20, p. 46-55, 2009.
- CUMMINGS, T. G.; WORLEY, C. G. **Organization Development and Change**. Stamford: Cengage Learning, 2015.
- DESIGN MANAGEMENT INSTITUTE – DMI. **What is Design Management?** Disponível em <https://www.dmi.org/page/What_is_Design_Manag>. Acesso em 23 nov. 2019.
- FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2008.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HERNÁNDEZ, R. J.; COOPER, R.; TETHER, B.; MURPHY, E. Design, the Language of Innovation: A Review of the Design Studies Literature. **She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation**, v. 4, n. 3, p. 249-274, 2018.
- HOFFMAN, R. R.; MILITELLO, L. G. **Perspectives on Cognitive Task Analysis: Historical Origins and Modern Communities of Practice**. New York: Psychology Press, 2009.
- INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT ASSOCIATION USA. **Instructional design: con-**

cepts, methodologies, tools and applications. Hershey: Information Science Reference, 2011.

JONASSEN, D. H. **Learning to solve problems**: an instructional design guide. San Francisco: Pfeiffer, 2004.

KAPP, K. M.; PHILLIPS, T. L.; WANNER, J. H. A Problem-based Learning Model for Teaching the Instructional Design Business Acquisition Process. **Performance Improvement Quarterly**, v. 15, n. 1, p. 25-46, 2002.

LABIN, J. **Real World Training Design**: Navigating Common Constraints for Exceptional Results. American Society for Training and Development, 2012.

LOCKWOOD, T. Design Value: a framework for measurement. **Design Management Review**, v. 18, n. 4, p. 90-97, 2007.

MADURO, S.; FERNANDES, P.; ALVES, A. Management design as a strategic lever to add value to corporate reputation competitiveness in higher education institutions. **Competitiveness Review**, v. 28, n. 1, p. 75-97, 2018.

MAITRE, H. C.; SMITH, S. A. Managing ID in the Context of a Training Organization. In: SILBER, K. H.; FOSHAY, W. R. **Handbook of Improving Performance in the Workplace, Instructional Design and Training Delivery**. San Francisco: Pfeiffer, 2010.

MARTINS, R. F. F.; MERINO, E. A. D. **A gestão de design como estratégia organizacional**. 2. ed. Londrina: Eduel, 2016.

MCARDLE, G. E. H. **Instructional design for action learning**. New York: AMACOM, 2010.

MERRILL, M. D. Hypothesized performance on complex tasks as a function of scaled instructional strategies. In: ELEN, J.; CLARK, R. E. **Handling complexity in learning environments**: Research and theory. Oxford: Elsevier, 2006.

MERRILL, M. D. First principles of instruction. **Educational Technology Research and Development**, v. 50, n. 3, p. 43-59, 2002.

MOZOTA, B. B. **Design Management**: using design to build brand value and corporate innovation. New York: Allworth Press, 2003.

PADILHA, A. C. M.; CARVALHO, F. F.; MATTOS, P.; GOLLO, S. S. A Gestão de Design na Concepção de Novos Produtos: uma ferramenta de integração do processo de gestão e inovação. **Brazilian Journal of Management**, v. 3, n. 3, p. 346-360, 2010.

PISKURICH, G. M. **Rapid instructional design**: learning ID fast and right. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2015.

PORTER, M. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

RICHEY, R. C.; KLEIN, J. D.; TRACEY, M. W. **The instructional design knowledge base**: theory, research, and practice. New York: Routledge, 2011.

ROSENSTOCK, I. M.; HOCHBAUM, G. M. Some principles of research design in public health. **American Journal of Public Health**, v. 100, n. 10, p. 1861-1863, 2010.

ROTHWELL, W. J.; BENSCOTER, B.; KING, M.; KING, S. B. **Mastering the Instructional Design Process**: a systematic approach. 5. ed. San Francisco: Pfeiffer, 2016.

ROWORTH-STOKES, S. The Design Research Society and Emerging Themes in Design Research. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 28, n. 3, p. 419-424, 2011.

ROYTEK, M. A. Enhancing instructional design efficiency: Methodologies employed by instructional designers. **British Journal of Educational Technology**, v. 41, n. 2, p. 170-18, 2010.

SALES, G. C. Preparing Teachers to Teach Online. In: INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT ASSOCIATION. **Instructional design: concepts, methodologies, tools and applications**. Hershey: Information Science Reference, 2011.

SANCHEZ, R. Integrating Design into Strategic Management Processes. **Design Management Review**, v. 17, n. 4, p. 10-17, 2006.

SANTOS, R.; BUENO, E.; KATO, H.; CORRÊA, R. Design management as dynamic capabilities: a historiographical analysis. **European Business Review**, v. 30, n. 6, p. 707-719, 2018.

SCOTT, W. R.; DAVIS, G. F. **Organizations and Organizing: Rational, Natural and Open Systems Perspectives**. New York: Routledge, 2007.

SILBER, K. H.; FOSHAY, W. R. **Handbook of Improving Performance in the Workplace, Instructional Design and Training Delivery**. San Francisco: Pfeiffer, 2010.

TEIXEIRA, J. A. **O design estratégico na melhoria da competitividade das empresas**. 2005. 250 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

UNIVERSITY OF MICHIGAN. **Definitions of instructional design**, 2003. Disponível em: <www.umich.edu/~ed626/define.html>. Acesso em: 25 set. 2019.

VAN ROOIJ, S. W. Instructional design and project management: complementary or divergent? **Educational Technology Research and Development**, v. 59, p. 139-158, 2011.

VILLACHICA, S. W.; STONE, D. L. Cognitive Task Analysis, Research and Experience. In SILBER, K. H.; FOSHAY, W. R. **Handbook of Improving Performance in the Workplace, Instructional Design and Training Delivery**. San Francisco: Pfeiffer, 2010.

YOUNG, P. A. **Instructional design frameworks and intercultural models**. New York: Information Science Reference, 2009.

Como citar este capítulo (ABNT):

FRAGA, P. G. R.; BERNARDES, M. M e S. Design instrucional nas organizações. In: OLIVEIRA, G. G. de; NÚÑEZ, G. J. Z. **Design em Pesquisa** - Volume 3. Porto Alegre: Marcavivual, 2020. cap. 24, p. 446-464. *E-book*. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>. Acesso em: 15 ago. 2020 (exemplo).

Como citar este capítulo (Chicago):

Fraga, Paula Görgen Radici, and Maurício Moreira e Silva Bernardes. 2020. "Design instrucional nas organizações." In *Design Em Pesquisa - Volume 3*, edited by Geísa Gaiger de Oliveira and Gustavo Javier Zani Núñez, 446-464. Porto Alegre: Marcavivual. <https://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>.