

**Trilhas de Aprendizagem, Metodologias Ativas e Ágeis para o
Autodesenvolvimento****Learning Trails, Active and Agile Methodologies for Self-Development**

Rosana Augusto CHAGAS*
Nuno Magalhães RIBEIRO**
Thiago Dias COSTA***

RESUMO: Organizações que aprendem (SENGE, 1990) relacionam resultados ao crescimento pessoal de seus colaboradores. Assim, muitas são as possibilidades de busca por desenvolvimento por parte das organizações e autodesenvolvimento por parte dos colaboradores. Com o objetivo de explorar e divulgar modelos de aprendizagem voltados para a educação informal de adultos foi realizado um estudo comparativo entre trilhas de aprendizagem, metodologias ativas e metodologias ágeis. Para realizar a comparação foram entrevistadas 4 organizações referenciadas pela oferta de trilhas de aprendizagem e capacitação, também foi realizada pesquisa bibliográfica em livros e artigos sobre metodologias ativas e ágeis. Foi possível concluir que os modelos de metodologias são escolhidos considerando os objetivos da aprendizagem, a quantidade de participantes e as possibilidades de oferta relacionadas à cultura organizacional.

PALAVRAS-CHAVE:

Autodesenvolvimento, Trilhas de Aprendizagem, Metodologias Ativas, Desenvolvimento, Metodologias Ágeis.

ABSTRACT: Learning organizations (SENGE, 1990) relate results to the personal growth of their employees. Thus, there are many possibilities for the search for development on the part of organizations and self-development on the part of employees. In order to explore and disseminate learning models aimed at informal adult education, a comparative study was carried out between learning paths, active methodologies and agile methodologies. In order to carry out the comparison, 4 organizations referenced by the offer of learning and training paths were interviewed, as well as bibliographical research in books and articles on active and agile methodologies. It is possible to conclude that the methodologies models are chosen considering the learning objectives, the number of participants and the offer possibilities related to the organizational culture.

KEYWORDS: Learning Trails. Skills. Self development. Self-development, Learning Trails, Active Methodologies, Development, Agile Methodologies.

*Doutoranda pela Universidade Fernando Pessoa (UFP/PT), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1876-926X>, e-mail: rachagas@ufpa.br, 36134@ufp.edu.pt.

**Doutor em Ciência da Computação, professor associado da Universidade Fernando Pessoa (UFP/PT) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8952-8754>, e-mail: nribeiro@ufp.edu.pt.

***Doutor em Psicologia, professor associado da Universidade Federal do Pará (UFPA/PA), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5443-5232>, e-mail: thiagodiascosta@gmail.com.

1 Introdução

Na era da indústria 4.0¹, as organizações são pautadas na inter-relação da tecnologia e a grande quantidade de informações coletadas sobre as preferências das pessoas (SACOMANO e SÁTYRO, 2018). Dessa forma, as organizações que aprendem relacionam os resultados ao compromisso de crescimento pessoal. (SENGE, 1990)

Neste contexto, para acompanhar a já emergente sociedade 5.0², que propõe o perfil de curador aos responsáveis pela catalogação e oferta de atividades de aprendizagem, sendo estas na educação informal, denominadas de capacitação profissional.

A capacitação deve vislumbrar o atendimento das competências necessárias para o desenvolvimento das organizações respeitando as diferenças de estilo de aprendizagem dos seus colaboradores.

Logo, tanto as organizações quanto seus colaboradores buscam formas de acompanhar o contexto de rápidas mudanças, volume de informação e a necessidade de constante aprendizagem. Dessa forma, a evolução da estrutura de aprendizagem do adulto está envolvida pela conexão e pela sobreposição de teorias e práticas, sem tempo hábil de avaliação das mesmas (BITENCOURT, 2010).

Foi a partir de um estudo sobre o planejamento e concepção de um módulo informatizado de trilhas de aprendizagem por competências que emergiu a necessidade de comparar o planejamento e design das trilhas de aprendizagem e das metodologias ativas.

Assim, a investigação das semelhanças e diferenças entre as trilhas de aprendizagem e as metodologias ativas foi realizada partindo do pressuposto que ambas resultam em autodesenvolvimento que é utilizado como integrado ao conhecimento e às habilidades necessários ao trabalho desempenhado.

Nesse contexto, emerge o conceito de competências como ação relacionada ao saber e a mobilização de conhecimentos em diferentes situações (LE BOTERF, 2003). Assim, é competência o que é passível de medição, mensuração e observação.

Desta forma, foi realizado um estudo comparativo entre os achados da pesquisa de *design* instrucional que resultou na criação de um módulo informatizado de trilhas de

¹Caracterizada pela automação de suas linhas de produção e do emprego de tecnologia na integração dos processos e inexistência de humanos no processo de produção, no emprego de robôs, Internet das coisas, sistemas ciber físicos, BigData e Inteligência Artificial (GLÓRIA JÚNIOR, I.; REIS, JGM, 2021).

²Iniciada com o objetivo de lidar com o envelhecimento da população onde o centro da operação é o homem e a tecnologia que emergiu na indústria 4.0 é empregada para otimizar a qualidade de vida das pessoas (BENTO, MARIA C. M.; SILVA, MESSIAS B, 2020).

aprendizagem por competências e o arcabouço teórico pesquisado sobre as metodologias ativas e metodologias ágeis.

O objetivo do estudo é demonstrar os modelos e opções de aprendizagem voltadas para capacitação profissional que possam contribuir com o desenvolvimento dos colaboradores e conseqüentemente, das organizações. Inexistindo a finalidade de diagnóstico do modelo mais adequado, mas sim, listar as opções existentes para que as unidades de capacitação possam escolher a forma mais adequada ao perfil dos colaboradores e que atendam as demandas organizacional.

Cabendo à organização adotar a cultura de desenvolvimento que for mais apropriada a sua visão de futuro e que proporcione desenvolvimento de competências necessárias ao alcance dos objetivos organizacionais e aos anseios de autodesenvolvimento de seus colaboradores.

Para compreender a temática da capacitação voltada aos colaboradores das organizações serão expostos alguns conceitos e concepções como mapeamento de competências, desenvolvimento, autodesenvolvimento, trilhas de aprendizagem, metodologias ativas, metodologias ágeis e estilos de aprendizagem.

2 Pressupostos teóricos

2.1 Mapeamento de Competências

O debate sobre competências tem origem na idade média quando era associado à linguagem jurídica, passou a ser discutido como modelo para gestão das organizações em 1970, e, após dez anos, foi incorporado a nível mundial como ferramenta vinculada aos subsistemas da gestão de pessoas (BRANDÃO, GUIMARÃES, 2001).

No Brasil, a gestão por competências tornou-se referencial para o setor público federal com a publicação do Decreto nº 5.707 que deu ênfase à área de capacitação, nesse intuito, as organizações públicas passaram cada vez mais a buscar formas de mapear competências para encontrar a lacuna entre as competências necessárias para organização alcançar seus objetivos e as competências existentes em seus colaboradores.

O mapeamento de competências é uma etapa fundamental da gestão por competências, e ocorre após a análise da documentação que subsidia a construção de competências das organizações. Como exemplo de documentação para construção de competências organizacionais pode-se citar: estatuto, regimento, plano estratégico ou plano de

desenvolvimento, dentre outros documentos que justifiquem a razão e a visão atual e futura dessa organização.

Portanto, o mapeamento de competências objetiva identificar a diferença entre as competências necessárias para concretizar a estratégia formulada e as competências internas já disponíveis na organização (BRANDÃO, 2012). Os subprocessos da área de gestão de pessoas como seleção, alocação, avaliação e desenvolvimento são indicados como os mais apropriados para diminuir as lacunas encontradas no mapeamento de competências.

No serviço público brasileiro, o conceito de competências foi associado à capacitação orientada para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho das funções dos servidores ou colaboradores, visando ao alcance dos objetivos da instituição. (Decreto nº 5.707/2006). O Decreto também conceitua a capacitação como: “processo permanente e deliberado de aprendizagem, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento de competências institucionais por meio do desenvolvimento de competências individuais”. (Decreto nº 5.707/2006).

Também é necessário enfatizar que a noção de competências torna indispensável a aceitação da mudança como cíclica e permanente, onde as demandas se alteram e as lacunas de competências acompanham essas alterações. Logo, para o alcance do desenvolvimento, os colaboradores das organizações públicas devem participar de atividades de capacitação em busca do autodesenvolvimento.

2.2 Desenvolvimento

O significado da palavra desenvolvimento é: “o ato ou o efeito de desenvolver. Fazer crescer. Fazer progredir. Estar em uma velocidade”. Assim, desenvolvimento pressupõe crescimento a partir de um determinado status quo, e traz a ideia de progresso (SANTOS et.al, 2012). Também pode ser entendido como um processo de evolução, crescimento e mudança com conotação positiva. É no sentido da função de promover a aprendizagem dos colaboradores gerando o desenvolvimento de recursos humanos (NADLER, 1984) que este artigo se desenvolve.

2.3 Autodesenvolvimento

Processo em que o indivíduo assume a responsabilidade pela sua evolução e adota uma postura voltada à aprendizagem contínua (COLOMBARA, s/d). O autodesenvolvimento está relacionado à Teoria da Motivação de Maslow, definida no conceito de “Autorrealização”.

A autorrealização é: “a intenção de tornar-se tudo aquilo que a pessoa é capaz de ser; inclui crescimento, autodesenvolvimento e alcance do próprio potencial” (FERREIRA et.al, 2010). Essa definição ganha nos estudos de o propósito de que “as pessoas devem buscar o seu desenvolvimento não por recompensas financeiras, mas pela consciência da importância e necessidade de educação permanente, voltada ao autodesenvolvimento”. (BITENCOURT, 2010) explica que o autodesenvolvimento é a integração do colaborador com o seu trabalho, agrega valor individual e contribui sobremaneira para o desenvolvimento organizacional.

2.4 Trilhas de Aprendizagem

Os conceitos de: “Educação ao longo de toda vida” (DELORS 1996, p.32,) e “Navegação profissional rumo ao profissionalismo” (LE BOTERF, 2003, p.15,) relacionados à teoria de gestão por competências são percussores e embasam os estudos e concepções das trilhas de aprendizagem.

As trilhas de aprendizagem abrangem não só a formação, mas diversas modalidades e situações de aprendizagem voltadas para o ambiente de trabalho tais como: envolver-se em um projeto inovador, uma nova missão profissional, participar de uma oficina de troca de práticas, alternar responsabilização em unidades operacionais, trabalhar como consultor interno/externo. (LE BOTERF, 2003). Uma trilha deve conter pelo menos dois tipos de atividades de aprendizagem que possibilite atender aos colaboradores com perfis diferenciados de apreender.

Nas trilhas de aprendizagem, o profissional elege, dentre os recursos educacionais disponíveis, aqueles que são mais adequados aos seus objetivos e preferências como: treinamentos autoinstrucionais, estágios, reuniões de trabalho, viagens de estudo, seminários, jornais, livros, revistas, sites com grupos de discussão na *Internet*, filmes, vídeos e outros meios de aprimoramento pessoal e profissional (FREITAS E BRANDÃO, 2005).

Em uma versão contemporânea, trilhas podem ser entendidas como:

um conjunto sistemático e multimodal de unidades de aprendizagem, contendo diferentes esquemas de navegação, que podem ir desde modelos lineares, prescritivos, passando-se por modelos mais hierárquicos, e

chegando-se a modelos em rede, cuja navegação é mais livre, e tendo como propósito o desenvolvimento de competências. (LOPES e LIMA, 2019, p.167).

As concepções listadas de trilhas de aprendizagem apresentam em comum as seguintes características:

- 1) A relação com o planejamento estratégico da organização;
- 2) Exigência de método fidedigno para o levantamento de necessidades de capacitação;
- 3) Preceitos da gestão por competências;
- 4) A flexibilidade de escolha coadunada a oferta;
- 5) A oferta de mais de um tipo de atividade de aprendizagem para atender ao mesmo objetivo instrucional;
- 6) Exigência de maturidade da cultura organizacional para oferta e participação nas trilhas de aprendizagem.

2.5 Metodologias Ativas

A maior parte da literatura brasileira trata as metodologias ativas como estratégias pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e aprendizagem no aprendiz (VALENTE et.al., 2017). O foco nos alunos objetiva envolver os mesmos na elaboração da aprendizagem, através de atividades práticas, nas quais eles possam escolher a forma de sua aprendizagem.

Estas formas de aprendizagem baseadas em metodologias ativas são apresentadas através de técnicas que no modelo de trilhas de aprendizagem são chamadas de tipos de atividades. As técnicas de metodologias ativas são facilmente relacionadas ao ambiente corporativo como: a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, o movimento *maker*, a instrução por pares, e o *coaching* reverso.

Na sequência serão descritas as mencionadas técnicas de metodologias ativas.

1) A aprendizagem baseada em problemas utiliza situações-problema como técnica para reflexão e resolução do problema de forma coletiva, com isso construindo novos conhecimentos;

2) Já a aprendizagem com foco em projetos, é conduzida pelo perito em projetos que precisa dar uma noção aos aprendizes sobre o tema e as ações relacionadas, bem como, as partes que compõem o projeto como: escopo do trabalho, expectativas dos resultados, prazos, critérios de avaliação e o produto relacionado ao projeto;

3) O movimento *maker* pode ser explicado como aprender fazendo, pode ser considerado um laboratório de experimento do trabalho;

4) A instrução por pares tem inicialmente uma fase de pré-leitura das informações, e em seguida, é realizada a discussão entre os aprendizes que participam de testes coordenados pelo professor que organiza as respostas por ordem de proximidade do correto;

5) O *Coaching* reverso incentiva a troca de conhecimentos e experiências entre os aprendizes, em especial, as relacionadas a tecnologia da informação. (FILATRO e CAVALCANTI, 2018).

Destarte, as metodologias ativas apresentarem uma estrutura incremental na atuação dos docentes, discentes e especialistas da educação formal, elas podem ser recomendadas para a capacitação de “metodologias ágeis” pois dessa forma valorizam a contribuição das mídias e tecnologias (FILATRO E CAVALCANTI, 2018).

2.6 Metodologias Ágeis

O termo “métodos ágeis” emergiu em 2001, quando 17 especialistas em desenvolvimento de software que representavam metodologias como *XP*, *Scrum*, *DSDM*, *Cristal* entre outras, estabeleceram princípios comuns às citadas metodologias.

Esses princípios resultaram em conceitos componentes dos métodos ágeis:

- 1) Indivíduos e interações mais que os processos;
- 2) *Software* funcionando mais do que documentação abrangente;
- 3) Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos;
- 4) Responder a mudanças mais que seguir um plano. (PRIKLADNICKI et.al, 2014)

Embora, as metodologias ágeis tenham uma forte conexão com a técnica da metodologia ativa de metodologia baseada em problemas, essas abordagens são diferentes.

Nas metodologias ágeis passa-se a buscar o compartilhamento do conhecimento por meio de conversas e reuniões, dessa forma, o conhecimento se apresenta de maneira tácita e não mais explícita. Já a imersão ágil é uma metodologia que rapidamente envolve especialistas, usuários e demais atores interessados para gerar entendimento da realidade e criar soluções para um problema ou desafio relacionado a um serviço, a uma prática de gestão ou a uma política pública (FERRAREZI, LEMOS?, 2018)

Além, da elaboração de projetos, as metodologias ágeis englobam os tipos: 1) Aprender fazendo; 2) a resolução de um problema; 3) Definição de hipóteses; 4) Definição dos envolvidos no processo problema, 5) Definição dos materiais necessários (documentos, leis), 6) Definição das capacitações necessárias para resolução do problema e 7) Definição de resultados esperados.

Seguem cinco modelos de metodologias ágeis (PRIKLADNICKI et al.??, 2014):

1) *Kanban*: é uma planilha que funciona através de um quadro com colunas e cartões coloridos, onde as colunas representam o status do produto e, as cores representam o nível de urgência para a produção de cada produto.

2) *Scrum*: Essa metodologia é vista como uma forma de orientar o trabalho de equipes para “pequenas entregas”, que podem ser semanais ou quinzenais. As novidades e entregas são constantes e menores, sendo mais fáceis de corrigir e de notar erros e falhas.

3) Metodologia *Lean* (ou enxutos), os gestores podem aproveitar melhor o trabalho dos colaboradores e seus recursos como equipe. Isso é garantido ao estabelecer uma cultura que apoia mudanças e experimentos da equipe, e sempre indicando, o que é prioritário, de maneira transparente. Essa metodologia cria uma conexão entre as pessoas da equipe, seus propósitos pessoais e o da empresa como um todo, objetivando um vínculo autêntico entre as partes.

4) *Canvas*: A proposta de um canvas é tornar um relatório visual, claro e objetivo para outras pessoas, até mesmo para quem não conhece nada do seu projeto.

Após estruturar tudo com o Canvas, você deve testar suas hipóteses com uma abordagem chamada de *customer development*. Será um momento de trocar informações com clientes em potencial, recolher *feedback* e entender anseios. (PRIKLADNICKI et. al.?, 2014)

5) *Smart*: metodologia reconhecida por ser uma boa alternativa para criar objetos realistas e possíveis de serem atingidos por uma empresa. Ele se baseia em cinco princípios que são indicados pelas letras do seu nome.

S — Que se refere a *specific*, significa que sua meta deve ser bem específica e atingir um ponto de cada vez, diminuindo o risco de interpretações equivocadas;

M — Que se refere a *measurable*, significa que a sua meta deve ser mensurável, já que objetivos numéricos e exatos são a melhor forma de provar a eficiência do processo;

A — Que se refere a *attainable*, significa que as metas estabelecidas devem desafiar o time, ao mesmo tempo em que são alcançáveis;

R — Que se refere a *relevant*, significa que as metas estabelecidas devem ser relevantes para o resultado da empresa ou do processo;

T — Que se refere a *time-related*, significa que é preciso definir um prazo limite para a entrega do projeto, de forma que o time trabalhe com maior foco e efetividade. (VINAL, 2018).

2.7 Estilos de Aprendizagem

Considerando que as pessoas são diferentes e aprendem de formas diferentes existe uma vasta literatura sobre os estilos de aprendizagem. Assim, objetivando atender à diversidade de estilos de aprendizagem e de competências que se apresentam ao mundo do trabalho o uso das tecnologias na educação profissional é justificado pela pedagogia como uma necessidade emergente.

Durante o planejamento pedagógico é que são observados os estilos de aprendizagem e as formas de flexibilização da capacitação, logo, as trilhas de aprendizagem, as metodologias ativas e as metodologias ágeis formam um misto de tecnologia e aprendizagem convencional. O quadro 1 elenca algumas descrições de estilos de aprendizagem relacionadas a capacitação profissional.

Quadro 1 – Estilos de aprendizagem.

Descrição dos Estilos de Aprendizagem	autor/ano
1) Estímulos ambientais: preferem ouvir música enquanto aprendem, outros preferem silêncio; alguns preferem lugares bem iluminados, outros gostam de pouca luz; 2) Estímulos emocionais: motivados são capazes de obter desempenho, mesmo em situações em que seu estilo de aprendizagem não é considerado; 3) Estímulos sociais: os sujeitos podem aprender melhor sozinhos, em grupo ou com a presença de uma figura de autoridade; 4) Estímulos físicos: preferem estudar através de textos, imagens e diagramas; alguns preferem estudar pela manhã enquanto outros produzem melhor pela parte da noite; 5) Estímulos psicológicos: os analíticos aprendem ao receberem as informações em sequência lógica, já o tipo global prefere entender o todo, e depois os detalhes.	Rita Dunn e Kenneth Dunn 1978
1) Acomodador: o estilo que se destaca pela execução e pela experimentação; 2) Divergente: focaliza a imaginação e o confronto de situações; 3) Assimilador: é o que valoriza a criação de modelos teóricos e a indução; 4) Convergente: é aquele que enfatiza a aplicação prática das ideias.	David A. Kolb 1981
1) Visual: preferem informações providas por demonstrações visuais e descrições. 2) Auditivo: gostam de ser providos por instruções faladas. Preferem discussões e diálogos e solucionar problemas por meio de falas, são facilmente distraídos por sons. 3) Leitura/escrita: são tomadores de notas. As anotações são essenciais para eles. Desenham planos e esquemas para lembrar os conteúdos; 4) Sinestésico: pessoas com aprendizado sinestésico preferem aprender fazendo as tarefas. Gostam de utilizar o toque, o movimento e a interação com ambiente.	Neil D. Fleming 2001
1) Ativo: gostam de novas experiências, se colocam no centro das atividades, e não gostam de grandes prazos; 2) Reflexivo: gostam de considerar a experiência e observá-la sob diferentes perspectivas; reúnem dados, analisam com detalhes antes de chegar à conclusão;	Catalina M. Alonso, Domingo J. Gallego e Peter Honey 2002

<p>3) Teórico: se adaptam e integram teses dentro de teorias lógicas e complexas, são perfeccionistas e integram o que fazem em teorias coerentes;</p> <p>4) Pragmático: aplicam na prática as ideias. Descobrem o aspecto positivo das novas ideias e aproveitam a primeira oportunidade para experimentá-las.</p>	
---	--

Fonte: adaptado de Barros (2011).

Merece destaque ainda, os conceitos relacionados a aprendizagem de adultos como: andragogia e heutagogia. A andragogia: é centrada na educação de adultos autônomos, experientes e com objetivos de aprendizagem específicos, suas práticas de aprendizagem são focadas no experimento e no “aprender fazendo”. A heutagogia: é centrada na autoaprendizagem e no compartilhamento de conhecimentos sendo a metodologia dependente do nível de protagonismo que o aprendiz almeja.

3 Metodologia

Considerando o estruturalismo originário do positivismo (SEVERINO, 2007) foi realizada uma pesquisa comparativa e qualitativa. Onde comparou-se os resultados de entrevistas em quatro organizações, referenciadas pela oferta de capacitação e gestão do conhecimento na forma de trilhas de aprendizagem e os modelos teóricos de: metodologias ativas e metodologias ágeis.

O objetivo da comparação é de listar as semelhanças e diferenças entre três modelos utilizados na aprendizagem de adultos a partir das informações coletadas nas organizações que possuem experiência com trilhas de aprendizagem e foram utilizadas a fim de planejar um protótipo do módulo informatizado de trilhas de aprendizagem por competências. Desse resultado foi possível planejar as fases necessárias para o desenvolvimento do módulo de trilhas de aprendizagem por competências.

Assim, foram descritas as fases de: 1) escolha e teste do *design instructional*, 2) a decomposição comportamental da competência e 3) a elicitação de requisitos funcionais e não funcionais. Fases que foram utilizadas como formas de aproximação das práticas institucionais elencadas no mapeamento de competências e nas necessidades individuais dos colaboradores que podem escolher a atividade de aprendizagem mais adequada a sua preferência por aprender.

Os dados teóricos sobre metodologias ativas e metodologias ágeis foram pesquisados em livro on-line e artigos publicados sobre as temáticas. Essas informações foram catalogadas

e comparadas às metodologias das atividades de aprendizagem utilizadas na pesquisa sobre trilhas de aprendizagem por competências.

Para compreender como ocorre o planejamento e a utilização de metodologias de aprendizagem foram realizadas entrevistas em quatro organizações referenciadas por boas práticas na capacitação de seus colaboradores: Escola Nacional de Administração Pública, Universidade Corporativa do Banco do Brasil, Universidade Corporativa do Sebrae e Escola de Contas do Tribunal de Contas do Distrito Federal.

Para utilizar o método comparativo foi elaborado um quadro listando cinco técnicas de metodologias ativas e um quadro contendo cinco tipos de metodologias ágeis. Foram aplicadas nos dois quadros citados, as mesmas questões aplicadas às quatro organizações respondentes da pesquisa de trilhas de aprendizagem.

Dessa forma, foi possível realizar a comparação entre os modelos de *design*, planejamento e fases do modelo de *design* e, as principais multimídias utilizadas. A pesquisa realizada foi eminentemente qualitativa uma vez que houve uma preocupação maior com o processo (OLIVEIRA, 2011) onde foram analisados dados teóricos e resultados de entrevistas.

Assim, foi possível coletar informações teóricas a respeito das técnicas de metodologias ativas e compará-las com práticas de organizações referenciadas na temática de capacitação, trilhas de aprendizagem e gestão do conhecimento. A coleta dos dados sobre metodologias ativas desencadeou a busca pelo conceito e outras informações sobre metodologia ágil que passou a ser comparada às trilhas de aprendizagem e às metodologias ativas.

4 Resultados

Nas entrevistas às quatro Organizações foram coletadas informações sobre como elas desenvolvem capacitação e gestão do conhecimento no formato de trilhas de aprendizagem por competências.

Foram selecionadas três questões que poderiam ser comparadas com os tipos de metodologias ativas e metodologias ágeis a saber:

- 1) o modelo de *design* utilizado;
- 2) as etapas do modelo de *design* utilizado e
- 3) as principais multimídias utilizadas.

Os resultados estão listados no Quadro 2.

Quadro 2 – Entrevistas a 4 organizações.

Escola de Administração Pública (ENAP)	Universidade Corporativa do Banco do Brasil (Unibb)	Universidade Corporativa do Sebrae (UC.Sebrae)	Escola de Contas do Tribunal de Contas do DF. (ESCON-TCDF).
1 Qual (ais) modelos de desenho instrucional a organização utiliza para conceber suas atividades de aprendizagem (presencial/blended/mobile)?			
Etapas de: Análise do processo de trabalho e competências; Metodologia de desenho de cursos e programas; Competências mais voltadas aos órgãos estruturantes do serviço público.	Diminuição de atividades em formato presencial, em função das atualizações do Banco Central. As atividades de aprendizagem a distância são responsabilidade da empresa contratada, que é fornecedora de design com expertise em desenvolvimento de capacitação.	Transferência de aproximadamente, 80% da oferta das atividades presenciais para atividades a distância. Apesar de não específica, a oferta de atividades mobile acaba acontecendo pela expansão da utilização dos recursos de internet nos smartphones.	<i>Wordpress</i> que é um aplicativo de sistema de gerenciamento de conteúdo para web.
2 -Quais as etapas do modelo de design instrucional utilizado nas organizações			
1. Análise; 2. Desenho; 3.Desenvolvimento; 4.Implementação; 5. Avaliação.	1. Diagnóstico; 2.Planejamento; 3. Execução e, 4. Avaliação	70% experiências, tarefas e solução de problemas; 20% feedbacks, e; 10% cursos, oficinas, seminários e leituras.	Sistematização do conhecimento.
3 - Qual (ais) multimídia (s) e (são) utilizado (s) no sistema de trilhas de aprendizagem?			
--não respondeu	Vídeos, infográficos, jogos, artigos, <i>ebook</i> ; Atividade colaborativa, pílula.	vídeos e jogos.	várias. Filmes e vídeos

Fonte: Principais respostas de entrevistas realizada pelos autores em 4 Organizações.

Nas quatro organizações investigadas observa-se a predominância de oferta da capacitação na modalidade a distância. Essa predominância, também enfatiza o aumento no uso de ferramentas da tecnologia de informação como propícios para diversificar a oferta dos tipos de aprendizagem adequados ao perfil dos colaboradores.

Também foi observado que cada organização utiliza um modelo de *design* instrucional diferente o que se traduz nas possibilidades e adequação a cultura das organizações investigadas.

Com relação a multimídia mais utilizada, os vídeos aparecem em 03 das 04 organizações seguidos de 02 apontamentos de utilização de jogos. As mesmas questões sobre cinco tipos de metodologias ativas foram disponibilizadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Metodologias ativas.

1 Qual (ais) modelos de desenho instrucional é utilizado para conceber as atividades de aprendizagem (presencial/blended/mobile)?				
Aprendizagem baseada em problemas	Aprendizagem baseada em projetos	Movimento <i>Maker</i>	Instrução por Pares	Coaching reverso
2 -Quais as etapas do Modelo de Design Instrucional utilizado				
Processo conduzido presencialmente ou em espaços digitais que utilizam ferramentas tecnológicas para mediar a comunicação entre alunos e professor que propõe a análise de um problema a ser solucionado em conjunto pelos alunos.	Os alunos são organizados em grupos para desenvolver um projeto em espaços presenciais ou virtuais ou híbrido. O professor coordena o grupo para definir métodos e tecnologias a serem utilizadas nas etapas do projeto incluindo os resultados.	Foco na produção dos alunos que utilizam conteúdos teóricos da sala de aula para solucionar um problema ou criar um produto que agregue valor ao contexto no qual está inserido. Exemplo: participar de grupos de pesquisas em laboratórios.	O professor apresenta o conceito por no máximo 20 minutos e aplica um teste de múltipla escolha. Dependendo do % de acertos são formados pequenos grupos de alunos para em 3 minutos discutir o conceito e o professor retorna a pergunta. Caso o percentual de acertos chegue a 70%, o professor explica a questão.	É uma variação da Instrução por Pares pois objetiva a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de competências de forma colaborativa.
3 - Qual (ais) multimídia (s) e (são) utilizado (s) no sistema de trilhas de aprendizagem?				
<i>e.mail, fórum, chat, web conferência e redes sociais.</i>	e.mail e redes sociais.	Impressora 3-D, máquina de corte a laser, equipamentos e materiais de todas as áreas de ensino.	Dispositivos conectados a Internet.	Redes sociais.

Fonte: Adaptado de Filatro e Cavalcanti (2018).

No Quadro 3 foram elencadas as principais metodologias ativas e ainda, outras subcategorias de metodologias ativas como: alunos como *designers*, *design thinking* e utilização de técnicas de *brainstorm*.

Um dos princípios das metodologias ativas é o de que o aprendiz assuma através da reflexão e ação, a compreensão e o monitoramento da sua aprendizagem e isso foi observado no modelo de *design* utilizado nos cinco tipos de metodologias ativas investigadas. Já as multimídias apontadas como as mais utilizadas nas metodologias ativas são o e. mail e as redes sociais.

Outro resultado importante foi a indicação das metodologias ágeis para capacitação de colaboradores, demonstrando o aumento do uso da tecnologia como metodologia adequada ao desenvolvimento da capacitação. O Quadro 4 elenca os tipos pesquisados de metodologias ágeis.

Quadro 4 – Metodologias ágeis

1 Qual (ais) modelos de desenho instrucional é utilizado para conceber as atividades de aprendizagem (presencial/blended/mobile)?				
<i>Kanban</i>	<i>Scrum</i>	<i>Metodologia Lean</i>	<i>Canvas</i>	<i>Smart</i>
2 -Quais as etapas do Modelo de Design Instrucional utilizado				
1) Mapear o fluxo de trabalho; 2) Limitar o trabalho em andamento para evitar sobrecarga; 3) Medir e controlar o fluxo, pode utilizar (Diagrama de Fluxo Cumulativo Tempo de trabalho-Tempo de entrega e Índice de defeitos); 4) Deixar as políticas do processo explícitas; 5) Usar Modelos para reconhecer oportunidades de melhoria.	1) Foco: Equipes produtivas trabalham em 1 projeto por vez; 2) Coragem: Pessoas envolvidas visualizam as mudanças como parte do processo; 3) Compromisso: monitorando o processo; 4) Respeito: compartilhamento de responsabilidades.	1) Valor: identificar o que é valor para o cliente, eliminando e/ou otimizando processos; 2) Fluxo de valor: identificar e separar a cadeia produtiva em 3 tipos de processos - aqueles que geram valor, aqueles que não geram valor, mas são importantes para a manutenção dos processos e os que não agregam valor e devem ser eliminados; 3) Fluxo contínuo: criar fluidez no processo, reduzindo tempos de processamento, de pedidos e de estoques. 4) Produção puxada; e a inversão do fluxo produtivo. Deixar o cliente informar suas reais necessidades; 5) Perfeição: meta de todos os envolvidos no fluxo de valor.	1) Segmentos de Clientes: Qual segmento a organização serve? 2) Propostas de valor: Que necessidades pretende satisfazer? 3) Canais: Quais canais de comunicação e, distribuição utiliza; 4) Relacionamento com clientes: como é estabelecido e mantido o relacionamento com os clientes (e-mail, chat), assistência pessoal, serviços automatizados; 5) Fontes de renda: as receitas são oriundas das proposições de valor oferecidas com sucesso para o cliente; 6) Recursos chave: bens necessários para oferecer e entregar os elementos descritos anteriormente; 7) Atividades chave: são tarefas que a empresa precisa realizar, sendo essenciais para que o modelo de negócio funcione; 8) Parcerias chave: algumas atividades são terceirizadas e alguns recursos são adquiridos fora da empresa; 9) Estrutura de custo: são os elementos contidos no modelo de negócios que formam a estrutura de custos das organizações.	a) <i>Specific</i> (específico), qualquer pessoa deve ser capaz de entender a questão; 2) <i>Measurable</i> (mensurável) é necessário que as medidas possam ser mensuradas; 3) <i>Achievable</i> (atingível) é preciso que o objetivo seja realista; 4) <i>Relevant</i> (relevante), a meta estabelecida deve ser percebida como relevante, 5) <i>Time-based</i> (temporal), a meta tem que ter um prazo definido.
3 - Qual (ais) multimídia (s) e (são) utilizado (s) no sistema de trilhas de aprendizagem?				
Quadro para informar (o que foi realizado, o que falta realizar e o que está em andamento) com etiquetas ou sinalizadores.	Framework adaptável a vários modelos e metodologias.	quadro de: avisos, de controle, de planejamento das atividades da semana; diagrama de trabalho padronizado;	Redes sociais, vídeos e <i>youtube</i> .	<i>Internet</i>

Fonte: adaptado de Alves (2016); Garrido (2017); Urquiza (2018); Muniz et.al (2021).

Apesar das metodologias ágeis serem originárias da tecnologia da informação, isto não quer dizer que os participantes necessitem ter formação específica na área de TI para utilizá-la. Logo, as metodologias ágeis são indicadas para capacitação de gestores com pouca disponibilidade de tempo para dedicar-se a leituras e reuniões uma vez que proporciona o trabalho em equipe distribuído pelas competências dos componentes.

5 Considerações finais

Das entrevistas realizadas junto às quatro organizações investigadas pode-se concluir que inexistem um modelo linear de trilhas de aprendizagem e de *design* instrucional utilizado nas organizações. De forma similar, as metodologias ativas e as metodologias ágeis apresentam uma oferta de número de participante bem diversificada e, o *design* instrucional vai depender do tipo de metodologia escolhida.

Para melhor ilustrar os achados do artigo foi elaborado o Quadro 5 que de forma abrangente sintetiza a aplicabilidade de cada modelo.

Quadro 5 – Principais achados resultado da Comparação dos modelos.

Trilhas de Aprendizagem	Metodologias Ativas	Metodologias Ágeis
Indicadas para atender a partir de 40 participantes.	Os 5 tipos são indicados para pares ou grupos com no máximo 10 participantes.	Os 5 tipos são indicados para atender a partir de 10 participantes
Aplicada às competências transversais e emergentes.	Aplicadas às competências específicas e de equipes.	Aplicadas às competências transversais, específicas, emergentes e de equipes.
Exige planejamento, <i>design</i> instrucional e peritos nas temáticas voltados para aprendizagem.	Exigem planejamento, <i>design</i> instrucional e peritos nas temáticas para coordenar os processos de aprendizagem.	Exigem planejamento e habilidades voltadas à gestão, bem como peritos nas temáticas para elaborar a aprendizagem.
Pode ser ofertada em única temática.	Pode ofertar apenas um tipo de metodologia.	Pode ofertar apenas um tipo de metodologia.
Pode utilizar modalidades presencial, a distância e mista.	Pode utilizar modalidades presencial, a distância e mista.	Pode utilizar modalidades presencial, a distância e mista.

Fonte: elaboração própria.

De acordo com o Quadro 5, as trilhas de aprendizagem são planejadas para atender altas lacunas e grande demanda de competências. As metodologias ativas apontam o quantitativo de público-alvo no modelo de *design*, que pode variar no mínimo de duas pessoas no caso de “instrução por pares” até à metodologia ativa que utiliza plataforma a distância que pode suportar 100 ou mais participantes, como é o caso da “aprendizagem baseada em problemas”. Já as metodologias ágeis similar às trilhas de aprendizagem são recomendadas

para um quantitativo de participante que possa ser acompanhado pelo gestor responsável pela equipe envolvida.

Das diferenças citadas é possível concluir que as trilhas de aprendizagem atendem grandes demandas sendo aconselhável para sanar necessidades de capacitação com público suficiente para justificar a oferta de vários tipos de objetos de aprendizagem com o mesmo objetivo instrucional. As metodologias ativas estão diretamente relacionadas com o objetivo instrucional que se pretende alcançar. As metodologias ágeis contêm um forte viés das técnicas de gestão e o número de participantes tem relação direta com o quantitativo de gestores e os tipos de equipes a acompanhar.

Dentre as semelhanças entre as trilhas de aprendizagem, as metodologias ativas e as metodologias ágeis pode se apontar o mapeamento de competências como opção para o levantamento das lacunas de capacitação. O mapeamento de competências aponta as lacunas de acordo com os objetivos estratégicos da organização sendo o mais indicado para apontar as necessidades de capacitação individuais e organizacionais. O desenvolvimento de competências para sanar lacunas através da capacitação corresponde a mais uma etapa em comum entre as trilhas de aprendizagem, as metodologias ativas e as metodologias ágeis.

Outro ponto em comum entre as trilhas de aprendizagem, as metodologias ativas e as metodologias ágeis é que todas estão pautadas na andragogia que foca na experiência acumulada ao longo da vida pelo aprendiz. Estas três formas são indicadas na educação de adultos e, a partir da possibilidade de escolha dos participantes da capacitação, são formas flexíveis voltadas para heutagogia.

Tanto as trilhas de aprendizagem quanto as metodologias ativas e as metodologias ágeis podem ter atividades planejadas no modelo tradicional utilizando a modalidade presencial, na modalidade a distância ou, de forma mista com variados tipos e técnicas.

As opções de trilhas de aprendizagem, metodologias ativas e metodologias ágeis podem variar entre um modelo de consulta rápida como uma informação via *smartphones* assemelhando-se a gestão do conhecimento ou, gerar um momento de aprendizagem no ambiente laboral.

As metodologias ativas e as metodologias ágeis podem compor as trilhas de aprendizagem bem como os tipos de trilhas de aprendizagem podem estar contidos em um dos tipos das metodologias ativas e das metodologias ágeis. Logo, as três metodologias: Trilhas

de aprendizagem, metodologias ativas e metodologias ágeis podem ser ofertadas de forma concomitante e assim, complementar uma a outra.

Também, é importante chamar atenção para o conceito emergente de metodologias ágeis que apontam soluções rápidas e eficientes de capacitação de colaboradores no ambiente profissional. Independente da oferta de trilhas de aprendizagem, metodologias ativas ou metodologias ágeis, a aprendizagem contínua é uma opção que resulta em autodesenvolvimento.

Além de proporcionarem aprendizado, o fato da flexibilidade de escolha pelo participante transmite autonomia e responsabilidade de aprendizado compartilhado entre a organização ofertante e o colaborador que escolheu determinada atividade de aprendizagem.

Também, é válido ressaltar que existem outras opções para saneamento de lacunas de competências que perpassam pelas subáreas da gestão de pessoas, como exemplo pode ser citado um processo de seleção onde as competências são previamente estabelecidas para a vaga a ser preenchida, logo, a oferta da vaga serve para diminuir uma lacuna de competência encontrada na organização. A transferência de um colaborador de uma unidade, com o perfil mapeado de mais adequado para preencher uma lacuna de competência de outra unidade da organização, também é um exemplo de como sanar competências.

O autodesenvolvimento não está necessariamente vinculado a capacitação, como posto na legislação que abrange o desenvolvimento de colaboradores do serviço público brasileiro. A partir da percepção de que existem vantagens e formas diversificadas de desenvolvimento às organizações e seus colaboradores podem escolher as mais apropriadas a cultura organizacional.

Tanto as trilhas de aprendizagem, as metodologias ativas e as metodologias ágeis são adequadas ao contexto de inovações, aprendizagens e mudanças nas organizações. Diante das opções de metodologias para capacitação expostas nesse artigo resta às organizações a escolha e utilização do modelo mais adequado a possibilidade de oferta por cada uma delas.

Referências Bibliográficas

ALONSO, C.; GALLEGO D.; HONEY, P. **Los Estilos de Aprendizaje**. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero. 2002.

ALVES, F. **Design de aprendizagem com uso de canvas**. DVS Editora. 2016.

BENTO, M. C. M.; SILVA, MESSIAS B. **Formação do pedagogo e a indústria 5.0. e o redesign da formação do pedagogo por meio das tecnologias digitais e das metodologias**

ativas. Formação inicial e continuada de professores [recurso eletrônico] : da teoria à prática 2 / Organizadora Solange Aparecida de Souza Monteiro. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

BITENCOURT, C. C. **Gestão Contemporânea de Pessoas.** recurso eletrônico: novas práticas, conceitos tradicionais. 2ª edição. Porto Alegre. Bookman. 2010.

BRANDÃO, H. P. (2012). **Mapeamento de Competências:** métodos, técnicas e aplicações em gestão de pessoas. São Paulo. Atlas.

BRANDÃO, H. P; GUIMARÃES, T. A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto?. **Revista de Administração de Empresas** [online]. 2001, v. 41, n. 1 [Acessado 11 Outubro 2021] , pp. 8-15. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75902001000100002>. Epub 19 Set 2011. ISSN 2178-938X.

BRASIL. DECRETO nº 5.707 de 23/02/2006. **Institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei n. 8.112, de 11/12/1990,** Brasília, DF, 24 fev. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5707.htm. Acesso em: 23 mar. 2020.

COLOMBARA, D. F. A. Membro da Equipe. s/d. **Página da Internet da Escola de Formação em Administração Pública Paulo Freire (EFAP).** Disponível em: http://www3.santoandre.sp.gov.br/portalefap/index.php?option=com_content&view=article&id=43:a-importancia-do-autodesenvolvimento&catid=2:artigos&Itemid=15. Consultado em 21/03/2020.

DELORS, J., CHUNG, F., GEREMEK, B., GORHAM, W., KORNHAUSER, A., MANLEY, M., ... & NANZHAO, Z. **Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI.** Educação um tesouro a descobrir, 6. 1996. Disponível em: http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf. Acesso em: 15 mar. 2021.

DUNN, R.; DUNN, K. **Teaching students through their individual learning styles: a practical approach.** Reston, VA: Reston Publishing Co.,1978

FERRAREZI, E., LEMOS, J. **Imersão ágil:** checagem de realidade em políticas públicas-Relato de aplicação da metodologia em projeto da Enap. 2018.

FERREIRA, A; DEMUTTI, C.M.; GIMENEZ, P. E.O. **A teoria das necessidades de Maslow:** a influência do nível educacional sobre a sua percepção no ambiente de trabalho. Anais do Seminários de Administração, 2010.

FLEMING, N. D. **Teaching and learning styles:** VARK strategies. Christchurch, New Zealand: N. D. Fleming, 2001.

FILATRO, A; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias Inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa.** Saraiva Educação AS. Livro on-line. 2018.

FLEMING, N. D. **Teaching and learning styles:** VARK strategies. Christchurch, NewZealand. 2001.

FREITAS, I. A.; BRANDÃO, H. P. **Trilhas de Aprendizagem como Estratégia para Desenvolvimento de Competências**. Anais do 29º Encontro Anual da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração ENANPAD, Brasília/DF. 2005.

GARRIDO, J. C. F. **Como a metodologia LEAN contribui para a melhoria dos indicadores de gestão logísticos internos** (Doctoral dissertation, Instituto Politécnico de Setúbal. Escola Superior de Ciências Empresariais). 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/17911>. Acesso em: 18/03/2021.

GLÓRIA JÚNIOR, I. ; REIS, J. G. M. dos. **Indústria 4.0 e Sociedade 5.0: visões comparativas**. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 10, n. 11, pág. e23101119192, 2021. DOI: 10.33448 / rsd-v10i11.19192. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19192>. Acesso em: 11 out. 2021.

KOLB, D. (1981). **Learning Styles and Disciplinary Differences**. 18. 151-164.

LE BOTERF, G. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos Reuillard. Porto Alegre: Artmed. 2003.

LOPES, P, & LIMA, G. A. Estratégias de Organização, Representação e Gestão de Trilhas de Aprendizagem: uma revisão sistemática de literatura. **Perspectivas em Ciência da Informação**, 24(2), 165-195. Epub September 02, 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/3862>. Acesso em: 03 jan. 2020.

MUNIZ, A., IRIGOYEN, A., MAFRA, C., TRIERVEILER, F., & VILLANOVA, G. **Jornada Kanban na prática: unindo teoria e prática para acelerar o aprendizado para quem está iniciando**. Brasport.e.book. 2021.

NADLER, L. Human Resource Development. In NADLER, L; NADLER, Z. (ed.) **Handbook of human resource development**. John Wiley & Sons, 1984.

OLIVEIRA, M. F. de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração - Catalão: UFG**. 2011.

PRIKLADNICKI, R., WILLI, R., MILANI, F. **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Bookman Editora. 2014.

SABBAGH, R. **Scrum: Gestão ágil para projetos de sucesso**. Editora Casa do Código. 2014.

SACOMANO, J. B; GONÇALVES, R. F.; BONILLA, S. H. **Indústria 4.0**. Editora Blucher. 2018.

SANTOS, E; BRAGA, V; SANTOS, R; BRAGA, A. M.; **DESENVOLVIMENTO: UM CONCEITO MULTIDIMENSIONAL**. **Desenvolvimento Regional em Debate** [en línea]. 2012, 2 (1), 44-61 [fecha de Consulta 11 de Octubre de 2021]. ISSN:. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570862004004>.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. recurso eletrônico. Tradução op traduções, Gabriel Zide Neto. 1ª ed. Rio de Janeiro. Best seller. 2018.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23.ed.revisada e atualizada. São Paulo: Cortez. 2007.

URQUIZA, V. D. M. **Aplicação de técnicas da gestão da qualidade para resolução de problemas**. Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal da Paraíba. 2018. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/13645/1/VMU19062018.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.

VALENTE, J., BIANCONCINI DE ALMEIDA, M., FLOGI SERPA GERALDINI, A. (2017). Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, 17(52), 455-478. DOI: <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.17.052.DS07>.

VINAL, V. **Blog Rockcontente**. 2018. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/metodologias-ageis/>. Acesso em: 09 mar. 2021.

Artigo recebido em: 07.08.2021 Artigo aprovado em: 1º.10.2021 Artigo publicado em: 15.10.2021