



Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Escola de Ciências Sociais e da Saúde
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia

**Sistema Personalizado de Ensino e Gamificação: proposta metodológica para
Programas de Treinamento Corporativo**

Ana Clara Aguiar Guimarães
Orientador: Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi

Goiânia, março de 2021.



Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Escola de Ciências Sociais e da Saúde
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia

**Sistema Personalizado de Ensino e Gamificação: proposta metodológica para
Programas de Treinamento Corporativo**

Ana Clara Aguiar Guimarães

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação
Strito Sensu em Psicologia da PUC-Goiás como requisito
parcial para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi

Goiânia, março de 2021.

G963s Guimaraes, Ana Clara Aguiar

Sistema personalizado de ensino e gamificação : proposta metodológica para Programas de Treinamento Corporativo / Ana Clara Aguiar Guimaraes.-- 2021.

104 f.; il.;

Texto em português, com resumo em inglês

Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Goiânia, 2021

Inclui referências, f. 90-96

1. Aprendizagem. 2. Responsabilidade dos empregadores na educação. 3. Psicologia organizacional. 4. Gamificação. I.Simonassi, Lorismário Ernesto. II.Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Programa de Pós-Graduação em Psicologia - 2021. III. Título.

CDU: 37.018.43:004(043)

Ficha de Avaliação

Guimarães, A. C. A. (2021). *Sistema Personalizado de Ensino e Gamificação: proposta metodológica para Programas de Treinamento Corporativo*. Orientador: Lorismario Ernesto Simonassi.

Esta Dissertação foi submetida à banca examinadora:



Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Presidente da banca



Prof. Dr. Cristiano Coelho
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Membro convidado interno



Prof.^a Dr.^a Elisa Tavares Sanabio-Heck
Universidade Federal de Goiás
Membro convidado externo

Prof.^a Dr.^a Juliany Guimarães
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Membro Suplente

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais, Wesson e Cimara, por terem sempre valorizado e priorizado a minha educação com tanto cuidado, carinho e apoio. E à minha irmã, Letícia, com seu exemplo de dedicação e comprometimento com os estudos e formação. Obrigada por não me deixarem desistir todas as vezes que considerei fazê-lo nesse último ano. À toda a minha família, pela presença e torcida constantes, mesmo que à distância nesses últimos tempos, obrigada. Em especial agradeço à tia Cilma, Guilherme e tia Eliaine, por todo o cuidado e suporte mais de perto, sempre disponíveis ao longo deste trabalho.

Agradeço ao Fausto, meu noivo, por todas as revisões e comentários, por acreditar tanto em mim, por todo o amor, companheirismo, paciência e ajuda, sem os quais esta pesquisa não teria sido possível. Além disso, seu cuidado e dedicação com o seu trabalho como programador e desenvolvedor refletiram diretamente na qualidade do que foi produzido nesta pesquisa, obrigada.

Agradeço a Ana Carolina, que tanto me ensina, pelos anos de amizade e por toda a orientação, tempo e auxílio nesses dois anos (e meio) de mestrado, sempre com muito carinho e atenção, você contribuiu demais para essa pesquisa. Agradeço ao Wivanny, com quem também muito aprendi, pela amizade que construímos e pela companhia nas aulas e trabalhos. Agradeço aos dois e aos meus demais amigos, Ana Clara, Rodolfo, Iara, Lanussy, Lucas, Gustavo, Dandara, Isabela, Maju, Karla e Inessa, por serem sempre certeza e por toda a paciência. À Ana Clara, em especial, por entender melhor do que ninguém das dores ao longo deste trajeto.

Agradeço à Lanussy e Luciana, pelas revisões e opiniões cuidadosas e honestas, à Steffany, pelo cuidado e dicas importantes e ao Rodolfo, Inessa e Kamilla por me emprestarem seus repertórios artísticos, mesmo que eu sempre pedisse na urgência, seus trabalhos deixaram tudo mais divertido. Agradeço à Luisa, Sofia e João Victor, por sempre me receberem tão bem

no LAEC.

Agradeço a toda a equipe da A3 Consultoria, por todas as experiências de formação profissional que me proporcionaram nos últimos anos e por serem uma equipe apoiadora e interessada. À Angelina, obrigada por me acompanhar em parte da pesquisa, sempre com muita responsabilidade.

Agradeço à Martha, que me socorreu em vários momentos na coordenação do programa, sempre muito disponível e atenciosa. Agradeço também ao professor Cristiano Coelho, professora Elisa Sanabio e professora Juliany Guimarães, por terem aceitado o convite para a banca. Por fim, agradeço ao meu orientador e professor, Lorismario Simonassi, pelos ensinamentos nestes dois anos.

Resumo

Esta pesquisa se propôs a investigar de que maneira o Sistema Personalizado de Ensino (PSI) (Keller, 1968), aliado a componentes de jogos, pode contribuir para a eficácia metodológica de programas de treinamento corporativo. Foi criado um treinamento interno sobre criatividade, junto a uma empresa de consultoria em gestão de pessoas e negócios em Goiânia/GO. Foi fundamentado pelas cinco características principais do PSI: (1) ritmo próprio do aluno, (2) domínio sequencial do conteúdo, (3) aulas e demonstrações como canais de motivação, (4) ênfase em textos e manuais e (5) acompanhamento e feedbacks. Foi apresentado em um ambiente híbrido de aprendizagem, com encontros presenciais e com uma plataforma digital e gamificada. Ao final do programa de treinamento, verificou-se a efetividade de um PSI gamificado adaptado e aplicado ao contexto organizacional, de modo que houve 100% de aproveitamento do programa de treinamento pelos participantes até a data sugerida para finalização, resultando, à nível organizacional, em uma ferramenta de educação corporativa fundamentada em princípios científicos da Análise do Comportamento. Embora os dados não tenham sido conclusivos para afirmar que houve aprendizagem operacional por todos os participantes, foi possível observar expansões de repertório verbal, demonstrando evidências de formação de saber declarativo.

Palavras-chave: Educação Corporativa; Sistema Personalizado de Ensino; Gamificação; Análise do Comportamento Aplicada; Psicologia Organizacional; Aprendizagem.

Abstract

This research aimed to investigate how the Personalized System of Instruction (PSI) (Keller, 1968), combined with game elements, can contribute to the methodological effectiveness of corporate training programs. An internal training on creativity was created with a consulting company in people and business management in Goiânia/GO. It was based on the five main characteristics of PSI: (1) the student's own pace, (2) sequential mastery of the content, (3) classes and demonstrations as motivation channels, (4) emphasis on texts and manuals and (5) monitoring and feedback. It was presented in a hybrid learning environment, with face-to-face meetings and a digital and gamified platform. At the end of the training program, the effectiveness of a gamified PSI adapted and applied to the organizational context was verified, so that there was a 100% utilization of the training program by the participants until the suggested date for completion, resulting, at the organizational level, in a corporate education tool based on scientific principles of Behavior Analysis. Although the data were not conclusive to state that there was operational learning by all participants, it was possible to observe expansions of verbal repertoire, demonstrating evidence of the formation of declarative knowledge.

Keywords: *Corporate Education; Personalized System of Instruction; Gamification; Applied Behavior Analysis; Organizational psychology; Learning.*

Lista de Figuras

- Figura 1** Investimento anual em Educação Corporativa por colaborador conforme o segmento de atuação das empresas.
- Figura 2** Modelo de elementos que compõem um jogo (Werbach & Hunter, 2012).
- Figura 3** Pesquisas por palavras chaves no JABA.
- Figura 4** Pesquisas por palavras chaves no PePSIC.
- Figura 5** Quantificação de indícios da consideração de repertórios relacionados às quatro categorias definidas e observadas no relato verbal dos participantes para conceituar e exemplificar “criatividade”, antes e depois do Programa de Treinamento (Pp = Participante).
- Figura 6** Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 1 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.
- Figura 7** Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 2 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.
- Figura 8** Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 3 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.
- Figura 9** Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 4 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.
- Figura 10** Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 5 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.
- Figura 11** Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 6 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.
- Figura 12** Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 7 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.
- Figura 13** Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 8 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.
- Figura 14** Médias das avaliações de todos os pares avaliativos do Questionário CPSS analisados para a avaliação dos produtos criativos dos participantes no Pré e Pós-Teste.
- Figura 15** Médias das avaliações dos produtos criativos dos participantes na dimensão Criatividade do questionário CAT, no Pré-Teste e no Pós-Teste.
- Figura 16** Avaliações dos participantes sobre os elementos de gamificação aplicados ao Programa de Treinamento “Criatividade: do mito ao processo” feitas na plataforma Google Forms.

Lista de Tabelas

- Tabela 1** Elementos de jogos que compõem a dinâmica do jogo.
- Tabela 2** Elementos de jogos que compõem a mecânica do jogo.
- Tabela 3** Componentes dos jogos.
- Tabela 4** Elementos e componentes de jogos incluídos na plataforma Galatea.
- Tabela 5** Etapas da pesquisa e descrição resumida.
- Tabela 6** Categorização e quantificação do conteúdo das entrevistas iniciais.
- Tabela 7** Categorização e quantificação do conteúdo das entrevistas finais.
- Tabela 8** Avaliação dos Produtos Criativos de cada participante da Equipe 1 no Pré-Teste, de acordo com o questionário CPSS para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; A3 = Nota da Avaliadora 3; M = Média das 3 notas).
- Tabela 9** Avaliação dos Produtos Criativos de cada participante da Equipe 2 no Pré-Teste, de acordo com o questionário CPSS para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; A3 = Nota da Avaliadora 3; M = Média das 3 notas).
- Tabela 10** Avaliação dos Produtos Criativos de cada participante da Equipe 1 no Pós-Teste, de acordo com o questionário CPSS para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; A3 = Nota da Avaliadora 3; M = Média das 3 notas).
- Tabela 11** Avaliação dos Produtos Criativos de cada participante da Equipe 2 no Pós-Teste, de acordo com o questionário CPSS para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; A3 = Nota da Avaliadora 3; M = Média das 3 notas).
- Tabela 12** Avaliação dos Produtos Criativos da Equipe 1 no Pré-Teste, de acordo com o método CAT para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; T = Total das 2 notas).
- Tabela 13** Avaliação dos Produtos Criativos da Equipe 2 no Pré-Teste, de acordo com o método CAT para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; T = Total das 2 notas).
- Tabela 14** Avaliação dos Produtos Criativos da Equipe 1 no Pós-Teste, de acordo com o método CAT para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; T = Total das 2 notas).
- Tabela 15** Avaliação dos Produtos Criativos da Equipe 2 no Pós-Teste, de acordo com o método CAT para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; T = Total das 2 notas).

Sumário

Agradecimentos	3
Resumo	5
<i>Abstract</i>	6
Lista de Figuras.....	7
Lista de Tabelas	8
Introdução.....	10
Análise do Comportamento, Aprendizagem e Educação	10
Educação Corporativa e Psicologia Organizacional	19
Sistema Personalizado de Ensino e Gamificação.....	30
A Proposta Metodológica	41
Objetivos.....	44
Método	46
Participantes	46
Setting.....	46
Procedimentos	47
<i>Teste de Repertório Verbal</i>	52
<i>Teste de Repertório Prático</i>	53
Análise dos Dados	54
Delineamento	56
Resultados.....	59
Investigações Exploratórias a partir de Repertórios Verbais	59
Avaliação dos Produtos Criativos	61
Avaliação da Experiência e Usabilidade	76
Discussão.....	79
Considerações Finais.....	86
Referências	90
Anexos.....	97

Introdução

Análise do Comportamento, Aprendizagem e Educação

A palavra aprendizagem é difícil de ser definida, embora não tenhamos dificuldades de lidar com este conceito no dia-a-dia. Isto porque, como afirmou Catania (1999), aprendizagem significa coisas diferentes, em momentos diferentes, para pessoas diferentes. Questionar-se acerca de o que um organismo pode aprender é o equivalente a perguntar o quanto seu comportamento depende de sua história de evolução e o quanto depende do que ele experimentou ao longo da vida (Catania, 1999). Pode-se dizer que estudar a aprendizagem é estudar como o comportamento pode ser modificado.

Existem inúmeras definições para a palavra comportamento. Matos (1999), a partir da obra de B. F. Skinner, define comportamento como ação, como o desempenho do organismo no seu processo de ajustamento e adaptação ao ambiente. Ao se observar um organismo, são observadas propriedades de seu ambiente e de seu comportamento, chamadas de estímulos e respostas, respectivamente. Uma análise experimental determina que existem alguns tipos de relações entre os estímulos e as respostas e a maneira como essas relações surgem, em diferentes contextos.

Tais relações entre estímulos e respostas podem configurar diferentes tipos de contingências, sejam elas relativas a comportamento respondente ou operante. Uma contingência consiste na relação entre um comportamento e suas consequências em determinadas condições, de modo que consequências reforçadoras podem aumentar a probabilidade do comportamento, enquanto que a apresentação de consequências aversivas podem diminuir a probabilidade de tal comportamento acontecer (Malott, 1999).

O comportamento respondente acontece como resultado da relação entre um estímulo e uma resposta específica (uma contingência de dois termos) (Baum, 2019). O comportamento operante, por sua vez, é definido a partir da observação de que modifica o ambiente e essas

modificações no ambiente levam, por sua vez, a modificações no comportamento subsequente (de Rose, 1999). Podemos afirmar, assim, que o comportamento, independente da definição a ele atribuída, tipicamente tem consequências, e uma das consequências mais relevantes do comportamento é que ele cria oportunidades para outros comportamentos (Catania, 1999).

Comportamento verbal é um tipo de comportamento operante e, como qualquer outro comportamento operante, tende a acontecer apenas no contexto em que tem probabilidade de ser reforçado. As pessoas que ouvem e reforçam o que uma pessoa diz são membros de sua comunidade verbal (Baum, 2019). Skinner (1957) definiu-o inicialmente como comportamento estabelecido e mantido por consequências mediadas por outras pessoas. A diferença é que este não altera o meio através de uma ação mecânica direta. No entanto, “ele é afetado pelos seus efeitos nas pessoas – primeiramente em outras pessoas, mas eventualmente na própria que o emite” (Malerbi & Matos, 1992). Skinner (1957) descreveu oito categorias de comportamento verbal: mando, tato, ecoico, cópia, ditado, textual, intraverbal e autoclítico.

Observando o comportamento verbal no cotidiano, é possível perceber que as categorias verbais acima apresentadas fundem-se, muitas vezes, aumentando a complexidade da análise do comportamento verbal. Uma das características mais intrigantes dessa complexidade do comportamento verbal é a produtividade na emissão de repertórios verbais, a emissão de comportamentos verbais novos e/ou a emissão de comportamentos verbais em circunstâncias novas, nas quais estes comportamentos não foram antes reforçados. [...] Para estudos mais aprofundados sobre a complexidade dos operantes verbais, sugere-se a leitura de Skinner (1957/1978, capítulos 8 a 11). (Barros, 2003, p. 79).

Por meio de comportamento verbal, as pessoas podem demonstrar repertórios distintos, principalmente a nível do saber declarativo, e por isso é uma importante unidade de análise ao planejarmos contextos de ensino e aprendizagem. De fato, a Análise do Comportamento como ciência e seus princípios tem muito a contribuir com tais contextos, seja para análise ou planejamento de determinadas contingências com o objetivo de promover aprendizagem.

Os trabalhos de Skinner na década de 1930 sobre processos básicos de aprendizagem

deram início à ciência da Análise do Comportamento (Skinner, 1956/1999), com o objetivo de investigação dessas relações entre estímulos, respostas e consequências nos diferentes tipos de comportamento, tornando possível a descrição de padrões comportamentais. A partir do desenvolvimento destes trabalhos, “tem-se que os objetivos da análise do comportamento como uma ciência é desenvolver princípios comportamentais gerais que podem ser aplicados igualmente a humanos e a não-humanos, tanto em laboratório quanto em ambientes naturais” (Lattal, 2005, p.18).

Tais princípios sustentam-se em algumas premissas básicas acerca da ciência analítico comportamental: “os homens agem sobre o mundo, modificam-no e, por sua vez, são modificados pelas consequências de sua ação” (Skinner, 1957, p.15); “a psicologia é o estudo da interação entre organismo e ambiente” (Harzem & Miles, 1978, p.47); análises possibilitam a conceituação de estímulos e respostas, de modo que um estímulo pode ser definido como uma parte (ou mudança em uma parte) do ambiente, enquanto uma resposta pode ser definida como uma parte (ou mudança em uma parte) do comportamento, e um estímulo não pode ser definido independentemente de uma resposta (Keller & Schoenfeld, 1950). Com isso, conforme destacado por Todorov e Hanna (2010), a análise do comportamento desenvolveu-se como abordagem psicológica, aperfeiçoando métodos de estudo para tradicionais questões da psicologia, gerando novos campos de pesquisa e gerando tecnologias em uso nos mais diversos contextos, com os mais diferentes propósitos.

Em vista de preservar a ciência do comportamento e a tecnologia, que implica em intervenções comportamentais planejadas para melhorar problemas de comportamento, é fundamental a interação entre ambas, já que o critério de verdade de um determinado conceito é a utilidade do mesmo. A ciência fornece à tecnologia muitos problemas práticos que a própria ciência precisa que sejam resolvidos no intuito de avançar. Por sua vez, a tecnologia oferece à ciência muitas ferramentas que esta precisa desenvolver melhor. E, mesmo que elas sejam

criadas em resposta a determinadas exigências do ambiente, uma vez que uma ferramenta se torna disponível, pode ser disponibilizada para diversos outros usos (Lattal, 2005).

No que diz respeito à educação, por exemplo, Skinner (1995) diz que o computador é a máquina de ensino ideal. O problema é que ainda tendemos a utilizá-lo de maneira a substituir aulas e como recurso para ensinar salas de aula muito grandes, quando na verdade ele pode trazer um pouco mais da vida real para a sala de aula. Por meio de programas instrucionais bem preparados e planejados, os computadores são capazes de guiar os alunos. “Eles podem fornecer estímulos de apoio e pistas para o comportamento e reforçá-lo imediatamente. Além disso, os computadores podem conduzir o estudante para o próximo passo mais apropriado para ele” (Skinner, 1995, p. 129). Esses são elementos fundamentais para o ensino eficaz, mas ainda não praticados pela maioria. Pelo contrário, como dito por Todorov et al. (2009), nós continuamos a repetir certos padrões educacionais que, embora tivessem sido inovadores em épocas passadas, hoje parecem estar resultando em baixo rendimento, baixa produtividade e baixo engajamento pessoal com o processo de ensino e aprendizagem.

Do ponto de vista analítico-comportamental, um dos aspectos mais fundamentais do processo educacional é a necessidade de constante planejamento. Planejar significa, além de escolher os materiais mais adequados, conhecer bem as características das pessoas envolvidas no processo de aprendizagem, além de pesquisar e utilizar métodos efetivos de ensino e também ter clareza acerca dos objetivos que deseja alcançar. Ou seja, é preciso saber especificar com precisão os comportamentos que se deseja observar nos estudantes ao final do processo de aprendizagem, bem como oferecer as condições mais propícias para que esses comportamentos sejam realmente adquiridos (Todorov et al., 2009).

Um planejamento bem feito cria condições para uma aplicação de um projeto de ensino e aprendizagem de qualidade, que pode então contribuir para que os estudantes prestem atenção a seus professores, livros e aulas de maneira mais eficiente. Além disso, segundo Skinner

(1995), o fato de que os alunos raramente fazem coisas que são imediatamente ou visivelmente reforçadas é um dos problemas que mais afeta as atuais práticas de ensino. Esse fato interfere nos comportamentos que compõem um repertório aproximado daquilo que é usualmente chamado de motivação.

De acordo com Aloï et al. (2014), um estudante motivado a aprender apresenta características como engajamento, esforço, persistência, busca por ajuda, atenção, presença frequente na escola, entre outros. É ao analisar os comportamentos que supostamente evocam tais descrições características, como o conceito de motivação, que se torna possível um maior entendimento sobre o que de fato exerce controle sobre o comportamento de estudar ou não. A esse respeito é ainda essencial considerar que “entre as coisas observáveis que parecem ser relevantes estão as consequências do estudo ou, em geral, o que o estudante ‘ganha’ em estudar” (Skinner, 1972, p. 138).

Como apontado por Skinner (1972), de maneira geral é fácil inventar explicações que respondam à questão da motivação do aluno para estudar. É comum ouvir afirmações de que os estudantes estudam porque têm o desejo de aprender, um impulso interior que direciona sua busca por conhecimento, amor à sabedoria, curiosidade mental ou outra característica semelhante. Esse tipo de argumentação, no entanto, satisfaz apenas o próprio desejo do investigador de saber e responder essas questões, mas não há melhorias observáveis no ensino, tendo em vista que não há nada acerca de uma característica da motivação (como definida pelo senso comum) que diz como alterá-la ou mesmo mantê-la constante. Desta forma, a compreensão de que a motivação nada mais é do que uma palavra que descreve um conjunto de condições ambientais e comportamentais é muito importante. Ou seja, a motivação não é um conceito interno ao organismo (Skinner, 1972).

As variáveis motivacionais são, para a ciência da Análise do Comportamento, variáveis ambientais que exercem controle sobre comportamentos. Estão relacionadas a eventos

(operações) ambientais que estabelecem, aumentam ou diminuem o valor reforçador ou punitivo de alguma consequência. Assim, para que algo funcione como um reforçador, é necessário que um outro evento ambiental estabeleça sua eficácia como tal. Tais eventos são chamados, portanto, de operações estabelecedoras, de modo a demonstrar que é possível (e preferível) tratar as variáveis motivacionais como variáveis independentes, possibilitando sua manipulação experimental e aplicada (Cunha & Isidro-Marinho, 2007).

Segundo Michael (1993), quando falamos de operações estabelecedoras, falamos em dois efeitos principais: o efeito estabelecedor e evocativo. O efeito estabelecedor do reforço é definido pela alteração momentânea da efetividade reforçadora de algum objeto, evento ou estímulo. Por exemplo, um rato que pressiona a barra é reforçado pela consequência de receber água, mas essa consequência só se estabeleceria de maneira reforçadora se o rato estivesse anteriormente em privação de água. A privação, nesse caso, caracteriza-se como uma operação estabelecedora e possui efeito estabelecedor da função do reforçador. Já o efeito evocativo caracteriza-se pela alteração momentânea da frequência de um tipo de comportamento que tem sido reforçado por aquele objeto, evento ou estímulo. Desse modo, a privação de água enquanto evento antecedente evoca qualquer comportamento que tenha sido seguido pela apresentação de água, evidenciando o efeito evocativo (Miguel, 2000). Desta forma,

Uma operação estabelecedora é um evento ambiental que está correlacionado filogenética e ontogeneticamente com a eficácia do reforço ou da punição e que evoca ou suprime um tipo de comportamento que tenha sido reforçado ou punido por esse evento (privação ou saciação são exemplos de operações estabelecedoras). (Cunha & Isidro-Marinho, 2007, p. 30).

A dificuldade de identificar e manipular tais operações para criar condições para que o estudante emita comportamentos condizentes com a ideia de motivação no contexto educacional é um dos fatores que contribui para que tais comportamentos sejam mantidos, na verdade, por punição. Skinner (1969/1999) afirma que muitos estudantes vão à escola, se comportam e estudam para evitar as consequências de não fazê-lo.

Assim, é perceptível que a punição deu ao estudante razões para estudar. O autor alerta, no entanto, que métodos punitivos possuem sérias consequências, entre elas o absentéismo, a apatia, o vandalismo e ainda um anti-intelectualismo que inclui uma relutância à educação. Portanto, se o intuito é evitar tais subprodutos, é preciso pensar em maneiras não punitivas de expor o aprendiz a ambientes de ensino e aprendizagem. Simplesmente abandonar estes métodos e permitir que o estudante faça o que quiser é, entretanto, abandonar os objetivos educacionais. Skinner (1972) sugere, então, que se faça um gerenciamento de contingências, visando o reforço para comportamentos adequados neste contexto.

Comportamentos são resultados da história de vida do sujeito, de seu histórico de exposição a contingências reforçadoras ou punitivas, ou seja, da história de aprendizagem respondente e operante desde seu nascimento. Nesse sentido, falar de um arranjo de contingências não é, como muitos argumentam, uma forma de privação da liberdade do indivíduo, mas sim afirmar o caráter planejado do ensino formal (Fornazari et al., 2014). Contingências podem ser arranjadas apenas quando há clareza das mudanças comportamentais desejadas (Zanotto, 2004).

O principal papel de uma educação formal é a transmissão de uma cultura e não se pode ignorar essa função. Isso se dá através de ensinamentos oferecidos por pessoas que já foram ensinadas. O professor deve, portanto, exercer o devido controle sobre a classe, sendo que o ideal é que isso seja feito de maneiras mais efetivas e livres de subprodutos não desejados advindos de práticas coercitivas mais tradicionais. A sala de aula se configura como uma comunidade, com uma cultura própria, e é possível projetar tal cultura, respeitando padrões de dignidade e liberdade que valorizamos no mundo em geral (Skinner, 1969/1999).

O mundo é excessivamente grande para que todos os seus elementos sejam levados para a sala de aula e relacionados diretamente com todos os conteúdos a serem ensinados. Mesmo que fosse possível levar boa parte dos elementos para a sala de aula, não seria necessário, uma

vez que o aluno não aprende apenas por entrar em contato direto com eventos. E nem tudo da vida real pode ser efetivamente reproduzido no mundo real da escola. Na prática, portanto, o professor ainda tem muito que fazer, a começar por uma seleção desses elementos. Nota-se que “são necessárias medidas heroicas por parte do professor para tornar este mundo importante” (Skinner, 1972, p. 145). Alunos aprendem sem o ensino formal, longe da escola comum, mas é papel do professor organizar condições sob as quais os estudantes aprendam mais rápido e de maneira mais efetiva (Skinner, 1963/1999).

O sistema educacional culpa os alunos quando estes não conseguem aprender, e seus comportamentos, à medida em que aprendem, têm sido completamente ignorados. No entanto, a aprendizagem consiste em mudanças no próprio comportamento, em relações observáveis entre características do comportamento e características do ambiente (Sidman, 1985). A esse respeito, Skinner (1956/1999) afirma que talvez seja natural que psicólogos – mas não somente, e sim educadores em geral – devem atentar-se apenas lentamente para a possibilidade de que processos comportamentais sejam diretamente observáveis. A partir da observação desses processos e relações, é possível identificar as variáveis disponíveis – e deficientes – para o adequado planejamento de um ambiente capaz de promover aprendizagem.

Assim, com o propósito de melhorar o ensino, é mais importante que planejem melhor as contingências usando os reforçadores já disponíveis do que encontrar novos reforçadores. Mesmo que os reforçadores imediatos sejam desejáveis e consistentes, é fundamental considerar a importância de reforçadores remotos (Skinner, 1972). Por vezes, o homem trabalha para atingir objetivos distantes e o faz, não por ser afetado por eventos futuros,

mas porque a cultura em que vivem construiu artifícios mediadores sob a forma de reforçadores condicionados: o estudante estuda porque é admirado ao fazê-lo, porque mudanças imediatas no seu comportamento assinalam o progresso na direção do reforçamento posterior, porque ser instruído é ‘uma boa coisa’, porque, assim, livra-se da condição aversiva de não-saber. (Skinner, 1972, p. 147).

Diferentes são os reforçadores com os quais podemos trabalhar no contexto escolar. A dificuldade está em selecioná-los e aplicá-los de maneira efetiva. Laboratórios e salas de aulas de práticas em comportamento operante, com fundamentação em princípios básicos da Análise do Comportamento, oferecem ao professor a confiança que ele precisa para mudar comportamentos de maneiras menos imediatas, no entanto, mais efetivas. Em sala de aula, muitos problemas podem acontecer em decorrência de reforçar comportamentos questionáveis. E tendemos a cometer tais erros até nos familiarizarmos com princípios de reforço, que nos levam a repensar as maneiras de consequenciar comportamentos (Skinner, 1969/1999).

Em vista de tantas dificuldades no que concerne ao estilo tradicional de ensino, os trabalhos de Skinner, desde a década de 1950, discutiam a educação indicando possibilidades de desenvolvimento de uma nova concepção de ensino, fundamentada pelos princípios científicos da Análise Experimental do Comportamento. Uma grande mudança de perspectiva acompanhou as ideias de Skinner, causando grande impacto nos meios acadêmicos e educacionais. Foi então que se começou a propagar uma visão de desenvolvimento humano centrada em determinantes externos encontrados em eventos ambientais, ao invés de uma visão centrada numa determinação interna, localizada dentro do próprio organismo humano (Teixeira, 2004).

Conhecer, a partir disso, não é algo que as pessoas possuem, é comportar-se. É a probabilidade de o indivíduo agir de maneira produtiva no mundo (Skinner, 1974). De acordo com Baum (2019), é comum que se divida o conhecimento em dois tipos: o saber operacional – saber “como” – e o saber declarativo – saber “sobre”. O saber operacional refere-se ao comportamento operante não-verbal que produz consequências reforçadoras, ao passo que o saber declarativo se refere ao comportamento verbal sob controle de estímulos que produzem consequências reforçadoras (Moreira, 2004). O saber operacional reflete-se, então, em comportamento que produz consequências diretas no ambiente físico do organismo, enquanto

que o saber declarativo é aquele que produz consequências indiretas no ambiente físico do organismo e consequências diretas no comportamento de outro organismo, já que diz respeito a comportamento verbal.

Por exemplo, dizemos que uma pessoa sabe “como” aplicar uma avaliação de desempenho de sua equipe no trabalho, quando a vemos realizando-a. O teste de conhecimento desta pessoa é, portanto, tê-la visto aplicando determinada ferramenta de avaliação de desempenho de funcionários, seguindo todos os seus princípios e diretrizes. Ou seja, o saber operacional é observado através do “fazer”. Por outro lado, dizemos que uma pessoa sabe “sobre” gestão de desempenho, por exemplo, se ela descreve corretamente os indicadores do negócio e da área de atuação a serem alcançados para demonstrar bom desempenho, as ferramentas de gestão de desempenho mais utilizadas, e assim por diante. Ou seja, o saber declarativo é observado através do “dizer”.

A correspondência entre o que um indivíduo “diz” e aquilo que ele “faz” é um importante tema de investigação para as áreas da ciência que têm o comportamento humano como objeto de estudo. De acordo com Perez (2017), a correspondência descreve uma relação específica entre duas classes de respostas (classe de respostas verbais e classe de respostas não-verbais) que ocorrem em momentos distintos. Assim, a relação entre os que os indivíduos fizeram (ou fazem, ou farão) e o modo como relatam tais feitos é definida como uma relação de correspondência entre o comportamento verbal e o não-verbal, ou como correspondência entre “dizer” e “fazer” (Paniagua & Baer, 1982). Esses conceitos são importantes para a pesquisa que se propõe a observar aprendizagem decorrente de programas de ensino, em que a análise é pautada em comportamento verbal e não verbal.

Educação Corporativa e Psicologia Organizacional

Por volta da metade do século XX, as teorias de aprendizagem tiveram um papel importante na Psicologia Organizacional e do Trabalho, quando começaram a ser aplicadas

para melhorar a produtividade das pessoas por meio do planejamento de consequências para seus comportamentos nos contextos de trabalho, buscando mantê-las motivadas. Influenciaram também a elaboração de métodos de avaliação de desempenho, análise e solução de problemas de desempenho, diagnóstico de necessidades de treinamento e formulação e mensuração de objetivos de treinamento (Abbad & Borges-Andrade, 2014).

Assim, pensar em processos de ensino e aprendizagem no ambiente organizacional, como em qualquer outro, requer, em primeiro lugar, definições claras acerca de tal contexto. Segundo Bastos et al. (2014),

organizações são sistemas de comportamento cooperativo orientados pelo planejamento, que tem por função não apenas alocar os participantes, mas, sobretudo, permitir que cada membro particular saiba com relativa certeza o que os outros irão fazer. A organização acaba por estabelecer as condições para a ação e para a consideração racional das consequências da ação em um grupo social. (p.89).

Esta definição é importante, mas existe uma diversidade de definições acerca do que são as organizações. É fato que o estudo destas envolve múltiplos conceitos, indicando diferentes modelos teórico-metodológicos de investigação das organizações. Do ponto de vista analítico-comportamental, estas são entendidas como a interação dinâmica entre o comportamento de seres humanos e seus produtos/realizações (Vasconcelos-Silva et al., 2012). Desta maneira, uma organização envolve uma diversidade de práticas culturais, muitas vezes complexas, que visam o alcance dos resultados esperados, tanto em um nível individual quanto coletivamente. O que demarca, assim, a complexidade de tais práticas são os inúmeros grupos e as inter-relações entre estes dentro da organização.

Neste contexto, o analista do comportamento, juntamente com os gestores, pode assumir o papel de planejador da cultura organizacional, tornando possível a identificação de características e relações importantes deste ambiente para um planejamento de contingências ideal no sentido de colaborar para que todos se comportem de modo adequado e alinhado aos objetivos da organização (Vasconcelos-Silva et al., 2012).

A cultura corporativa predominante na organização impacta diretamente na gestão de pessoas. Tal cultura é contingencial, pois depende de vários aspectos, dentre eles a característica de mercado em que a empresa está inserida, a tecnologia usada, a arquitetura local, os processos internos, o quadro de colaboradores que a compõe, entre outras variáveis. Para Chiavenato (2014), essas condições fazem cada organização única, atuando com diferentes estratégias no processo produtivo.

A organização depende de uma participação conjunta de diversos parceiros articulados, cada qual contribuindo com algum recurso: fornecedores contribuindo com matérias-primas, serviços e tecnologias; acionistas e investidores contribuindo com capital de risco e investimentos que permitem o aporte financeiro para a aquisição de recursos; gestores contribuindo com conhecimento e competências que dinamizam a organização; os clientes e os consumidores contribuem adquirindo bens ou serviços e ampliando seu faturamento; colaboradores oferecem seus serviços e garantem as operações do negócio (Chiavenato, 2014).

Nesse sentido, de acordo com Stroh et al. (2002), a maioria dos gestores reconhece que comprar uma nova inovação tecnológica para uma organização é bastante fácil. Gerenciar funcionários para que façam o uso de tais tecnologia do modo mais produtivo possível, no entanto, não é tão simples. E o que muitos autores sugerem é que o sucesso ou o fracasso de uma organização ainda é amplamente determinado pela forma como a organização gerencia suas pessoas (Chiavenato, 2005; Stroh et al., 2002; Restier, 2010), mais do que a forma como investe e amplia tecnologias e recursos em si, pontuando que as organizações não existem sem as pessoas.

Independentemente de todos os recursos organizacionais que têm à disposição, como máquinas, equipamentos, capital financeiro e tecnologias, o funcionamento adequado das organizações depende de pessoas. Assim, destaca-se a importância de entendimento acerca do comportamento do indivíduo dentro das organizações, pois para que uma organização alcance

seus objetivos, é fundamental que seus líderes entendam como e por que as pessoas se comportam da maneira que o fazem.

Uma compreensão do comportamento nas organizações de trabalho fornece a base para uma boa administração (Stroh et al., 2002). E é fato que o comportamento individual de cada pessoa nas organizações depende não somente dos repertórios das pessoas, mas também das características da organização, ou seja, do ambiente organizacional em si, e da maneira como se dá a interação entre essas duas esferas. Essas interações formam complexos sistemas comportamentais, à medida em que mudanças em um aspecto do desempenho em uma organização afetam o desempenho em outras partes da organização e assim por diante, direcionando o foco de mudanças para metacontingências (Mallot & Martinez, 2006). Segundo Glenn & Malott (2004),

metacontingências são relações entre contingências comportamentais entrelaçadas e um ambiente selecionador. Juntamente às contingências comportamentais, metacontingências respondem pela seleção cultural e pela mudança evolucionária em organizações. Em organizações, metacontingências apresentam três componentes: contingências comportamentais entrelaçadas, um produto agregado e um sistema receptor. O sistema receptor é o recipiente do produto agregado, e, assim, funciona como o ambiente selecionador das contingências comportamentais entrelaçadas. As contingências comportamentais entrelaçadas cessarão sua recorrência se não houver demanda pelos seus produtos. (p. 100).

Ou seja, metacontingências são conjuntos de contingências comportamentais entrelaçadas que geram um produto agregado para sistema receptor. A relação funcional entre o conjunto de contingências entrelaçadas e a demanda de seu produto agregado afeta a probabilidade futura da ocorrência de tais contingências entrelaçadas (Mallot & Martinez, 2006). Por exemplo, uma empresa especializada em treinamentos corporativos (produto agregado) é marcada pela colaboração na qual os comportamentos do trabalhador A e do trabalhador B (e C, D, etc.) são controlados por contingências tríplexes entrelaçadas. Ou seja, o que um faz (pesquisa de conteúdo) estabelece a situação para o comportamento do outro

(formatação de conteúdo final) e assim por diante. Mas se o público-alvo desta empresa deixa de necessitar de tais programas de treinamento, isto é, se a demanda deixa de existir (sistema receptor), é provável que os trabalhadores deixarão de comportar-se de tais maneiras.

A fim de planejar e implementar mudanças organizacionais que contribuam para o aumento de competitividade na oferta de bens e serviços por meio da qualificação da mão de obra, por exemplo, é preciso ter essas relações contingenciais sempre em vista. E é aí que se destaca a área de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E) dentro de uma organização, uma vez que visa o planejamento e estabelecimento de contingências com o objetivo de proporcionar a aprendizagem e desenvolvimento de determinados repertórios para melhor desempenho em diferentes contingências entrelaçadas.

Para Chiavenato (2014), o treinamento pode ser visto como uma forma de adequar o indivíduo ao cargo que ocupa na empresa. Também é entendido como um meio para o colaborador melhorar o desempenho nas tarefas diárias. Mais atualmente, definiu-se treinamento como uma maneira de desenvolver competências nas pessoas para que se tornem mais produtivas, criativas e inovadoras, com o propósito de melhor contribuir com os objetivos organizacionais, tornando-se assim, mais valiosas para a organização (Esteves & Meiriño, 2015). O treinamento então enriquece o patrimônio humano da empresa, ao agregar valor às pessoas, formando o capital intelectual das organizações. Ele torna possível que o colaborador melhore seu desempenho em suas responsabilidades atuais.

Segundo Restier (2010), o papel do profissional de TD&E é, primordialmente, aprender, analisar, experimentar, discutir e racionalizar as inúmeras ferramentas disponíveis, para que se possa promover processos de aprendizagem, através do treino dos conhecimentos necessários, para uma adequada atuação profissional dentro das organizações. A aprendizagem é o fundamento básico que constitui o departamento de TD&E e observa-se aprendizagem, neste contexto, ao observar-se mudanças comportamentais objetivadas com a intervenção

programada pelo departamento. O TD&E lida, portanto, com a mudança nos comportamentos das pessoas, ou seja, com seus processos de aprendizagem (Chiavenato, 2014).

A esse respeito, vale destacar que a aprendizagem pode ocorrer tanto em ambiente natural, de maneira informal e sem planejamento como em situações planejadas e estruturadas para essa finalidade. Do mesmo modo que em qualquer outro contexto, os indivíduos, em seu ambiente de trabalho, aprendem por meio das consequências de seus comportamentos (exposição direta às consequências), bem como através de observações das consequências dos comportamentos dos demais membros de sua equipe (imitação) ou, ainda, a partir de relatos de seus companheiros mais antigos ou recebendo orientações de seus supervisores ou de outras pessoas (regras). Essas aprendizagens podem levar a desempenhos melhores que os anteriores (Abbad & Borges-Andrade, 2014).

Assim, de acordo com Zerbini e Abbad (2010), um dos principais objetivos das pesquisas em TD&E é identificar e manejar as condições necessárias para que o indivíduo adquira determinados “conhecimentos”, “habilidades” e “atitudes” (CHA) exigidos pelo contexto de trabalho. Dentro das organizações, os CHAs são avaliados a partir de competências, que podem então ser medidas em termos de desempenho e resultados. Nesse sentido, a competência, resultado de processos de aprendizagem, inclui tanto o comportamento como as consequências do comportamento (Abbad & Borges-Andrade, 2014). Para Sloczinski & Chiaramonte (2005), “a competência humana é vista como a interação do repertório comportamental com o suporte ambiental, o que levaria a atingir os resultados esperados” (p. 150).

No contexto de trabalho, também se entende competência como a condição individual de gerar resultados de acordo com os objetivos organizacionais ou ocupacionais. Envolve tanto o resultado como o desempenho esperado, assim como o conjunto de qualificações necessárias ao seu alcance. As organizações investem em TD&E a fim de desenvolver competências

complexas, de modo que seus integrantes possam aplicar no trabalho, de modo cada vez mais eficaz e coordenado, comportamentos necessários para o atingimento de metas organizacionais. Porém, para criar ambientes propícios à aprendizagem, é necessário investir em princípios e tecnologias que facilitem a aprendizagem (Abbad & Borges-Andrade, 2014). Desta forma,

As organizações atuais, preocupadas com a manutenção da competitividade no mercado, mostram-se interessadas em entender como ocorrem os processos de aprendizagem. [...] Para tanto, as pesquisas de TD&E apoiam-se em abordagens teóricas que descrevem o processo de aprendizagem individual e que investigam a influência de variáveis individuais e ambientais sobre a aprendizagem. (Zerbini e Abbad; 2010, p. 178).

Assim, se justifica o uso da abordagem analítico-comportamental aplicada para as pesquisas de TD&E, visto que é possível destacar o foco em mudanças ambientais para alterações de repertório comportamental. Em específico, a análise do comportamento aplicada (ABA) pode trazer contribuições interessantes para o TD&E, já que as pesquisas em ABA têm em sua raiz (Baer et al., 2009): (1) o foco em problemas de importância social (aplicada); (2) comportamentos, ou seja, variáveis dependentes refletem mensurações diretas de comportamentos de interesse; (3) análise, ou seja, demonstrações de mudanças comportamentais incluem evidências convincentes de controle experimental, favorecendo repetidas mensurações de comportamentos individuais e replicação de efeitos de tratamentos; (4) tecnologias, ou seja, descrições processuais que especifiquem aspectos operacionais de intervenção para todas as respostas relevantes; (5) conceituação sistematizada, ou seja, técnicas usadas para mudar o comportamento são relacionadas aos princípios básicos dos quais são derivados; (6) efetividade, ou seja, a extensão da mudança comportamental deve ser suficiente para ter valor prático; (7) generalidade, ou seja, os efeitos das estratégias de intervenção podem ser programados através de tempo, comportamento e *setting*.

Segundo Lerman et al. (2013), o objetivo da pesquisa aplicada, por vezes, não é

estabelecer uma resposta específica, mas aumentar a variabilidade topográfica de respostas do repertório do indivíduo, como no desenvolvimento do que se denomina de criatividade, por exemplo. Um outro aspecto fundamental da pesquisa aplicada é a natureza multidimensional das mensurações. Isto porque, muitas performances humanas se dão de maneira que seu aperfeiçoamento exige mudanças em mais de uma dimensão da resposta. E, além de focar em múltiplas dimensões de uma resposta, ou numa cadeia de respostas, a pesquisa aplicada frequentemente mensura diversas respostas diferentes que, combinadas, refletem em melhorias no problema de interesse. Algumas variáveis dependentes em pesquisa aplicada não são baseadas em mensurações diretas de alguma resposta, mas em resultados observáveis ou os produtos de uma resposta (Lerman et al., 2013).

Esses autores apontam que eficiência é uma consideração importante. Embora muitas performances adaptativas possam ser modeladas eventualmente através de reforçamento diferencial de aproximações sucessivas, pesquisadores aplicados contam muito com métodos suplementares. Procedimentos comuns incluem instruções simples, sinais como imagens, modelação ao vivo ou em vídeo e prompts. Intervenções avaliadas em um contexto de pesquisa são delineadas para implementação sobre condições mais naturais. O pesquisador aplicado irá variar diferentes componentes do procedimento dependendo do alvo da intervenção. Quando o objetivo da intervenção é simplesmente mudar comportamento sem identificar os componentes necessários para tratamento, pesquisadores aplicados podem combinar duas ou mais variáveis independentes em um pacote. Frequentemente, depois de se mostrar efetivo, um pacote de intervenção será submetido a uma análise de componentes, principalmente se tiver sido dispendioso (Lerman et al., 2013).

O trabalho de um analista comportamental consiste, assim, em investigar quais características específicas do ambiente melhor propiciam condição para a emissão de determinados comportamentos e em como replicar e alterar esses comportamentos através do

controle do próprio ambiente. Concentrar-se no comportamento passível de observação, em vez de algum estado interno, intenções presumidas ou algum outro modelo de comportamento influenciado pelo senso comum, coloca o observador mais próximo de encontrar meios de manter o envolvimento das pessoas com as atividades propostas (Lineham et al., 2014).

E é fato que, tanto em organizações em que ocorreram grandes investimentos em TD&E, quanto naquelas que só mais recentemente começaram a implementar programas de treinamento corporativo, existe uma grande demanda por avaliações dos efeitos desses treinamentos no desempenho de seus colaboradores. Assim, mensurar o impacto do TD&E significa avaliar em que medida os esforços aplicados nestas ações efetivamente geraram os resultados esperados. É importante destacar, então, que avaliar as contribuições da área de TD&E para o desempenho dos indivíduos e da organização é uma ação estratégica para a área de gestão de pessoas, pois pode evidenciar como processos da área podem modificar comportamentos e favorecer o cumprimento dos resultados esperados da organização (Freitas et al., 2006).

Foi a área de TD&E que fomentou o surgimento do conceito de Educação Corporativa na metade do século XX, embora tenha-se consolidado apenas no início do século XXI (Filatrou et al., 2019). Segundo Cruz (2010),

a educação corporativa é uma iniciativa organizacional que visa a garantir um processo contínuo e estruturado de aprendizagem vinculada a objetivos estratégicos. Ela pode ser definida como um sistema de desenvolvimento de pessoas, pautado pela gestão por competências, cujo papel é o de servir de ponte entre o aprimoramento pessoal e a estratégia de atuação da instituição. Constitui-se numa forma inteligente de as organizações assumirem o domínio do negócio de educação e treinamento, garantindo o melhor aproveitamento de recursos e vinculando os programas de treinamento à produção de competências necessárias para as estratégias do negócio. (Cruz, 2010, p. 344).

Ou seja, sua finalidade básica é possibilitar o desenvolvimento e aprendizagem das competências empresariais e humanas consideradas críticas para a viabilização das estratégias de negócios de forma contínua e sistemática (Eboli, 2002). É, portanto, uma premissa comum

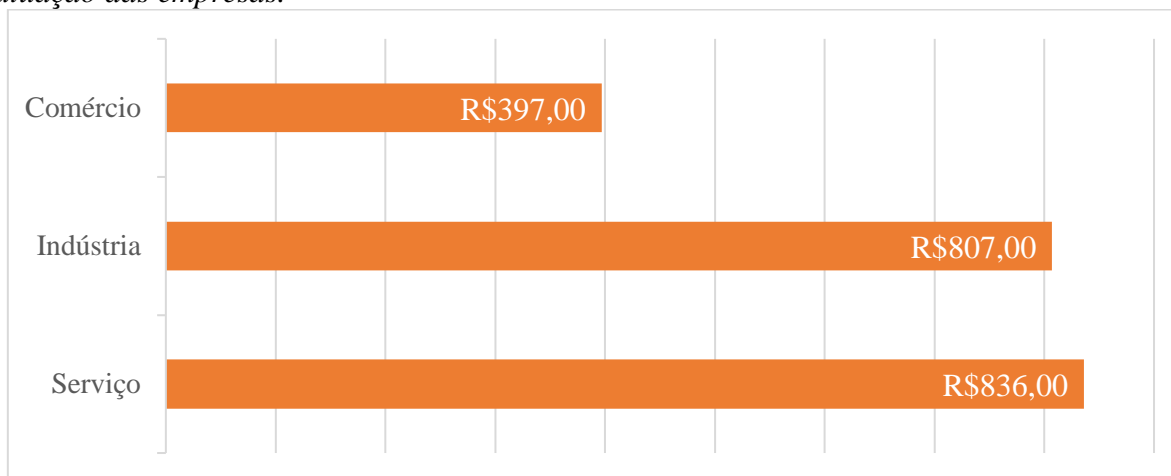
no ambiente organizacional atual o fato de que um dos principais alicerces para que uma empresa consiga desenvolver-se de maneira sustentável na competitiva e atual economia global é possuir um quadro de colaboradores e líderes qualificados (Ferraz Filho, 2011). Por isso, os investimentos em educação corporativa tem sido cada vez mais expressivos, apesar de ainda menores no Brasil.

No Brasil, estudos demonstram que a educação corporativa tem se tornado cada vez mais presente na realidade das empresas (Deloitte, 2015), embora os números ainda sejam baixos quando comparados com empresas no exterior (Integração, 2018). De acordo com pesquisa realizada pela empresa Deloitte (2015), cerca de 28% das 126 instituições entrevistadas aplicam estratégias para capacitação profissional no ambiente de trabalho. Entre as 72% restantes, cerca de 25% delas têm interesse em investir nessa área. Além disso, as empresas que afirmaram implementar cursos e treinamentos investem apenas cerca de 0,63% do faturamento anual bruto da organização na instrução dos funcionários.

Segundo pesquisa realizada pela empresa Integração (2018), enquanto que nos Estados Unidos, por exemplo, os colaboradores recebem cerca de 33 horas de treinamento por ano, com investimento de até US\$ 1252,00 anuais para cada colaborador, no Brasil esse número cai para 21 horas, com investimento de até US\$ 215,00 anuais por colaborador. Ademais, as pesquisas apontam uma grande disparidade de investimento conforme o segmento de atuação das empresas (Figura 1) (Integração, 2018).

Figura 1

Investimento anual em Educação Corporativa por colaborador conforme o segmento de atuação das empresas.



Mas, como pontuado por Filatro et al. (2019), a transformação digital em ritmo vertiginoso e exponencial está transformando profundamente a maneira como nos relacionamos, vivemos e trabalhamos. Isso tem evidenciado a necessidade crescente de qualificação e capacitação profissional e a educação corporativa tem-se mostrado útil tanto para isso quanto para reforçar a cultura da empresa e construir estratégias de negócios bem-sucedidas. A educação corporativa tornou-se, assim, um importante instrumento de crescimento para as organizações (Filatro et al., 2019). Segundo Ratanjee (2020), as organizações que investem no desenvolvimento de funcionários relatam lucratividade 11% maior e têm duas vezes mais chances de reter seus funcionários. Assim, os subsídios para a consolidação e expansão da área tem se tornado cada vez maiores.

Recentemente o *Global Institute McKinsey* (2021) divulgou um estudo sobre o futuro do trabalho após a pandemia Covid-19, uma vez que esta acarretou em significativas transformações de mercado, com impacto direto na maneira como as pessoas trabalham. O estudo aponta que a urgência para que as empresas e os legisladores tomem medidas para apoiar programas adicionais de treinamento e educação para os trabalhadores tornou-se mais marcante. No Brasil, há cerca de 748 *edtechs* (*startups* do setor de tecnologia da educação)

que, juntas, já receberam US\$ 67 milhões de investimentos nos últimos anos.

Sistema Personalizado de Ensino e Gamificação

Considerando o contexto global, faz-se necessário pensar sobre diferentes possibilidades de operacionalização de processos de ensino e aprendizagem dentro das organizações de trabalho. E, como apontado por Kienen et al. (2013), se ensinar e aprender são comportamentos e se a Psicologia pelo viés analítico-comportamental tem o comportamento como objeto de estudo e de intervenção, faz sentido que as investigações e descobertas sobre comportamento contribuam para a compreensão dos aspectos responsáveis pela promoção e manutenção desses comportamentos em diferentes contextos nos quais eles possam ocorrer.

Para isso é importante considerar que

Planejar a capacitação de qualquer profissional exige caracterizar necessidades sociais da população e possibilidades de atuação derivadas dessas necessidades. A descoberta dos comportamentos que caracterizam o que alguém faz quando exerce um papel ou função social qualquer ainda parece constituir algo pouco compreendido e pouco enfatizado, especialmente em ambientes acadêmicos e de trabalho. Contudo, desde a década de 1970 foi produzido muito conhecimento acerca do que constitui um processo de ensino, das condições que facilitam ou dificultam a ocorrência desse processo, das características de ambientes para que eles possam tornar-se, efetivamente, ambientes de aprendizagem. (Kienen et al., 2013, p. 482).

A Análise Experimental do Comportamento produziu uma tecnologia do ensino da qual se pode deduzir programas e métodos de instrução. Dois produtos dessa tecnologia a tornaram conhecida: máquinas de ensinar e instrução programada, ambas pautadas nos princípios do reforço (Skinner, 1972). Nos dois casos, uma atividade deve ser executada a partir de uma instrução, quando aprendiz acerta, recebe novas informações para que continue o programa e as atividades subsequentes se dão da mesma maneira; quando o aprendiz erra, não pode avançar: precisa voltar ao começo, até fazer o que foi solicitado corretamente. “A diferença entre a instrução programada impressa e a máquina de ensinar está no procedimento instrumental. Em vez de apresentar o comando para voltar ao começo, a máquina trava, apenas

se destravando quando há acertos” (Alves, 2010, p. 35).

Há, no entanto, outros métodos que usam de princípios básicos da Análise do Comportamento em suas aplicações, como o Sistema Personalizado de Ensino e a Gamificação. O Sistema Personalizado de Ensino (do inglês *Personalized System of Instruction*, também chamado de PSI) é uma metodologia de ensino idealizada por Fred Keller, Carolina Martuscelli Bori, John Gilmour Sherman e Rodolpho Azzi, em 1963. Keller (1968) debatia que é possível que se promova aprendizado significativo se os aprendizes tiverem à sua disposição as contingências de reforçamento adequadas. Caso contrário, é esperado que observemos aquilo que Sidman (1995) enfatizou:

Milhões de alunos fugiriam da escola imediatamente se a lei permitisse; mesmo na faculdade, com estudantes pagando altas anuidades, professores que não exigem presença esperam somente que uma fração dos estudantes matriculados realmente compareça às aulas. Desde a escola primária e durante todo o caminho, passando pelo colegial, professores preocupam-se mais com técnicas coercitivas para manter a disciplina do que com métodos efetivos de instrução. (p. 41).

Apesar das pessoas exercerem influência sobre as outras de diferentes maneiras, é muito comum que elas recorram mais rapidamente a meios coercitivos para produzir resultados. Muitos estudos mostram, no entanto, que mesmo quando o controle aversivo atinge seu objetivo, muitos subprodutos indesejáveis são gerados. Ao fazer com que as pessoas façam aquilo que queremos através da punição ou da ameaça de punição, também provocamos desengajamento pessoal, isolamento social, rigidez intelectual, hostilidade, etc. (Sidman, 1995).

Portanto, se o intuito é evitar tais subprodutos, é preciso pensar em maneiras não punitivas de expor o aprendiz ao ambiente educacional. Simplesmente abandonar estes métodos e permitir que o estudante faça o que quiser é, entretanto, abandonar os objetivos educacionais. Skinner (1969/1999) sugere, então, que se faça um gerenciamento de contingências, visando o reforço para comportamentos adequados em contextos educacionais.

Deste modo, de maneira a planejar contingências mais reforçadoras para o aprendiz, o PSI foi composto por cinco principais características (Keller, 1968). A primeira é que o aluno poderia avançar em seus estudos em seu próprio ritmo, sem ter que se basear em um calendário acadêmico rígido. A segunda característica é o domínio sequencial do conteúdo, que permitiria que o aluno avançasse pelas unidades de ensino à medida em que atendesse aos critérios necessários para continuar demonstrando domínio dos conteúdos estudados. Em terceiro lugar, aulas e demonstrações seriam planejadas como canais de motivação, e não como mera fonte de informações críticas para o prosseguimento da matéria. A quarta particularidade do PSI é a ênfase em textos e manuais. Estes seriam a principal forma de ensino dos conteúdos a serem ensinados, pois poderiam ser acessados pelos estudantes quando lhes fosse mais conveniente. Por último, Keller (1968) enfatizou o papel dos monitores, que proporcionariam aos alunos feedback imediato, principalmente durante as avaliações, na maneira em que foram propostas, além de destacarem o aspecto social dos processos de ensino e aprendizagem (Keller, 1968; Moreira, 2004).

Para Todorov et al. (2009), a flexibilidade do PSI é uma de suas qualidades mais atraentes, porque viabiliza o uso de diferentes recursos educacionais, tradicionais ou não, para compor um curso neste formato. Dito isto, e considerando que contingências podem ser arranjadas apenas quando há clareza das mudanças comportamentais desejadas (Zanotto, 2004), podemos assumir a gamificação como um recurso relevante. Isto porque, implementada na educação, propõe o controle do ambiente com o objetivo de evocar comportamentos desejados para este contexto, como engajamento com os estudos, através, principalmente de reforçamento positivo. Usar estratégias de jogos, quando bem implementadas, pode configurar-se como uma alternativa aos métodos tradicionais de controle educacional.

Nossos atuais sistemas educacionais falham ao fazer isso porque focam a aplicação de suas metodologias muito mais através de controle coercitivo do que através de contingências

reforçadoras. Algo que precisa ficar muito claro é que coerção e controle não são a mesma coisa. De acordo com Sidman (1995), controle comportamental existe em nossas vidas da mesma maneira que o controle de objetos físicos, reações químicas ou processos fisiológicos. Ainda que não existissem analistas do comportamento para falar a respeito de controle, ele ainda existiria, e não o reconhecer é o mesmo que esconder-se da realidade. O ponto chave é que, apesar de não ser possível evitar o controle, a ele podem se atribuir muitas formas, algumas coercitivas e outras não.

A gamificação surge, nesse contexto, com o objetivo de motivar os aprendizes a agirem, auxiliando-os na solução de problemas e promovendo aprendizagens (Fardo, 2013). A gamificação se denomina pelo uso de mecânicas, dinâmicas, princípios, estratégias e demais componentes de jogos – mas fora do contexto de jogos – com o intuito de evocar determinados comportamentos (Lee & Hammer, 2011). Um dos fatores que torna as aplicações gamificadas cada vez mais atrativas é a crescente popularização dos jogos.

Assim, faz-se necessário frisar que o jogo (bem como a brincadeira e o lúdico) são elementos que permeiam toda a história da evolução humana, de importância vital na cultura (Huizinga, 2014) e que guardam importantes pontos de intersecção com a educação. E falando especificamente de jogos digitais, diferente de outras mídias e produtos culturais, que tiveram que migrar para o digital, estes – assim como a maior parte de seu público – já nasceram digitais, isto é, são nativos digitais. Portanto, o aperfeiçoamento de competências digitais tornou-se uma das práticas essenciais para educadores e aprendizes (Mattar & Nesteurik, 2016).

Hoje em dia, os jogos aparecem nos mais diferentes contextos e formas, de maneira mais variada do que em qualquer outro momento da história. Para além de qualquer diferença de gênero ou complexidade tecnológica, existem quatro características que definem qualquer jogo: meta, regras, sistema de feedback e participação voluntária (McGonigal, 2012). Tais

conceitos podem ser explicados da seguinte maneira, com base nos princípios da Análise do Comportamento: a meta é a principal consequência dos comportamentos dos jogadores, ou seja, se comportam da maneira necessária para que a consequência seja a meta. As regras limitam e controlam o modo como o jogador se comporta para atingir a meta. O sistema de feedback marca o progresso do jogador dentro do jogo. Isso se dá através de barras de progresso, placares, pontuações, níveis, etc. Trata-se, portanto, de reforçadores imediatos e condicionados a determinados comportamentos que colocam o jogador mais próximo de entrar em contato com o reforçador maior e mais distante (a meta), de forma que o jogador saiba que está mais próximo de seu objetivo final.

Sinteticamente, podemos dizer, então, que jogos correlacionam objetivos mensuráveis e possíveis de serem conquistados a um sistema definido por regras, que se mantém através da interatividade com o jogador e do sistema de feedback (Alves, 2015). É de conhecimento geral que o uso de jogos é predominantemente voltado para o entretenimento. Para muitos criadores, a meta principal da indústria de jogos é puramente divertimento e distração (McGonigal, 2012). Porém, os jogos projetados para promover mudanças positivas nos comportamentos e estilos de vidas das pessoas também começaram a surgir (Lee & Hammer, 2011).

Para pensar em uma definição mais precisa do conceito de gamificação, portanto, e avaliar suas possibilidades de aplicação, é interessante também identificar antes alguns elementos dos jogos. Isto porque estes são como uma caixa de ferramentas que se utiliza para criar soluções de aprendizagem gamificadas, ou seja, são padrões regulares que, combinados de diferentes formas, possibilitam a construção de um jogo (Alves, 2015). Werbach e Hunter (2012) produziram um modelo para definir os elementos mais comuns dos jogos. Os autores não definem elementos que sejam mais eficientes, mas apontam que existem finalidades específicas para as quais determinados elementos melhores se aplicam. O modelo pode ser descrito como uma pirâmide dividida em três partes (Figura 2): dinâmica, mecânica e

componentes. O entorno desta pirâmide representa a experiência do jogador. É importante se atentar a isso pois “combinar as dinâmicas, mecânicas e componentes de forma que sejam efetivas para um determinado objetivo é a tarefa central de um projeto de gamificação” (Costa & Marchiori, 2015, p. 51).

Figura 2

Modelo de elementos que compõem um jogo (Werbach & Hunter, 2012).



A dinâmica é constituída por elementos responsáveis por atribuir coerência e padrões regulares à experiência. Eles são a estrutura implícita e as regras podem estar sob sua superfície, mas incluem também elementos mais conceituais. De acordo com Alves (2015), com base nos estudos de Werbach e Hunter (2012), os elementos que compõem a dinâmica estão representados na Tabela 1. Os elementos que promovem ação, que geram movimentos, compõem a mecânica dos jogos (Tabela 2). Já os componentes dos jogos, na base da pirâmide, são formas específicas de fazer o que a dinâmica e a mecânica representam (Tabela 3).

Tabela 1*Elementos de jogos que compõem a dinâmica do jogo.*

ELEMENTOS DE JOGOS	DESCRIÇÃO
Condições	Restringem o alcance do objetivo através do caminho mais óbvio, forçando uma variabilidade comportamental do jogador. São as responsáveis por criar escolhas dentro do jogo.
Emoções	Um jogo pode provocar grande diversidades de estados emocionais ¹ , desde a alegria até a tristeza, raiva, etc.
Narrativa	Tem o objetivo de unir os elementos do jogo e garante coerência e significado nas ações.
Progressão	Oferece mecanismos para que o jogador perceba que está progredindo de um ponto ao outro dentro do jogo, para que possa emitir futuros comportamentos baseados nas consequências às quais tem acesso à medida em que progride.
Relacionamento	Pessoas interagindo são os elementos da dinâmica social, também muito importante para os jogos.

¹ Nome usado para descrever um padrão comportamental multideterminado, com elementos públicos e privados.

Tabela 2
Elementos de jogos que compõem a mecânica do jogo.

ELEMENTOS DE JOGOS	DESCRIÇÃO
Desafios	Objetivos propostos para os jogadores alcançarem durante o jogo.
Sorte	Trata-se da possibilidade de envolver no jogo algum elemento que dê ao jogador a sensação de que há alguma aleatoriedade ou “sorte” envolvida, como, por exemplo, cartas de sorte ou revés.
Cooperação e Competição	Reforçam comportamentos do jogador que o colocam em relação com outras pessoas envolvidas na mesma atividade, seja para que juntos se comportem para alcançar a consequência desejada, seja pra que um supere os resultados do outro.
Feedback	Através do feedback o jogador entende que os objetivos são alcançáveis e acompanha seu progresso em direção a eles, selecionando comportamentos que deram certo para isso e evitando aqueles que o levaram à erros.
Aquisição de recursos	Muitos jogos fazem uso de recursos que o jogador precisa adquirir ao longo da partida para que consiga algo maior, como determinada quantidade de moedas para ganhar uma vida.
Recompensas	São os prêmios que o jogador vai ganhando ao longo do jogo: podem ser representadas por distintivos, vidas, direito de jogar novamente, etc.
Transações	As mais comuns são as transações de compras e trocas dentro dos jogos.
Turnos	É a existência de jogadas alternadas entre um jogador e outro.
Estados de vitória	Podem ser representados de diversas maneiras, como um time ou jogador vitorioso, quem alcança o maior número de pontos, quem conquista o território maior, quem elimina o maior número de inimigos, etc.

Tabela 3
Componentes dos jogos.

COMPONENTES DE JOGOS	DESCRIÇÃO
Realizações	Mecanismos de recompensar o jogador por cumprir um desafio.
Avatares	Oferecem ao jogador alguma representação visual de seu personagem ou papel dentro do jogo.
Emblemas	Representações visuais das realizações e resultados alcançados.
<i>Boss Fights</i>	Consiste em um desafio maior para passar de nível, conquistar algo grande, etc.
Coleções	Significa coletar coisas ao longo do jogo, como peças de um quebra cabeça para ser montado depois, peças de armas, etc.
Combate	Lutas que precisam ser travadas.
Desbloqueio de conteúdos	Significa que o jogador precisa emitir determinado comportamento para que tenha acesso a algum conteúdo do jogo.
Placar	Ranqueamento dos jogadores, permitindo que cada um veja sua pontuação e, quando for o caso, compare-a com a de outros jogadores.
Níveis	Diferentes graus de dificuldades vão sendo apresentados no decorrer ou no início do jogo, de maneira que o jogador possa desenvolver habilidades enquanto avança de um nível ao outro.
Pontos	Representa o score, a contagem de pontos acumulados no decorrer do jogo.
Investigação ou exploração	É o alcance de resultados implícitos no contexto do jogo, que implica em buscar algo, fazer algo ou explorar e investigar para alcançar um resultado.
Gráfico social	Consiste em fazer com que o jogo seja uma extensão do círculo social do jogador.

O jogo é, portanto, um conjunto de metas, regras, sistema de feedback, participação voluntária, além da estética e da combinação entre seus elementos, enquanto que a experiência de jogo é caracterizada pela forma como o jogador se comporta (o que faz, pensa e sente) enquanto joga (Alves, 2015). De acordo com Gee (2008), as experiências precisam ser interpretadas a fim de que sejam úteis para futuras soluções de problemas, ou seja, é preciso que o indivíduo que vive tais experiências saiba identificá-las e descrevê-las. Isso significa que se deve pensar – ao comportar-se e depois de comportar-se – sobre como nossos objetivos se relacionam com nosso comportamento na situação. Interpretar a experiência significa, também, extrair aprendizados e antecipar quando e onde esses aprendizados podem ser replicados de maneira útil.

A partir da premissa de que reforço aumenta a probabilidade de determinado comportamento continuar acontecendo (Catania, 1999) e, através da constatação de que, historicamente “praticamente todas as civilizações conhecidas estiveram associadas a algum tipo de competição importante para a estruturação social da comunidade a qual pertenciam” (Vianna et al., 2013, p. 14) – sejam os Jogos Olímpicos da Antiguidade, as corridas de biga de Roma ou os jogos de bola mesoamericano –, podemos dizer que os jogos, por meio de seus componentes, oferecem diferentes tipos de reforçamento.

Compreender maneiras de medir, entender, prever e controlar os comportamentos das pessoas em determinados contextos é possível, desde que se programe com cuidado as contingências que deverão operar em tais ambientes. É isso então que justifica a aplicação de princípios básicos de Análise do Comportamento na formulação de soluções gamificadas. De acordo com Linehan et al. (2014), a ideia central de tal proposta é que, modificando o ambiente e usando reforçadores positivos adequados para a situação em questão, o comportamento dos jogadores pode ser alterado para seu próprio benefício.

Antes de começar a planejar processos de gamificação que possam ser adequadamente

implementados em contextos educacionais, no entanto, é preciso que fique claro que o objetivo de fazer isso não é, como dito por Mattar & Nesteurik (2016),

pensar a educação como uma espécie de remédio amargo que precisaria ser adocicado pelos jogos para se tornar palatável, nem de recompensar o aprendiz com um pouco de diversão após o “sofrimento”, e muito menos de esconder a aprendizagem por trás de uma atividade divertida, de maneira que o aprendiz não se dê conta de que está efetivamente aprendendo algo. (p. 94).

Isso deve ser levado em consideração mesmo que, como apontado por Resnick (2014), as experiências de aprendizagem mais significativas envolvem atividades que as pessoas apreciam e com as quais se divertem. Para o autor, não se trata de tornar as coisas mais simples para os aprendizes, mas em torná-las mais atraentes e desafiadoras, fatores que tendem a aumentar o engajamento na atividade.

Fardo (2013), no entanto, pontua que não existe apenas uma maneira de aplicar a gamificação, porque além de ser grande a quantidade de componentes de jogos disponíveis com os quais se pode trabalhar, é um fenômeno ainda emergente. E tudo isso causa uma grande variabilidade de possíveis resultados finais da aplicação. Como os componentes de jogos podem ser combinados de diferentes maneiras, o objetivo da solução gamificada é o fator que precisa estar mais claro. Os desenvolvedores e educadores devem, portanto, planejar com antecedência e escolher seus componentes de jogos com base nos objetivos que desejam alcançar. Ou seja, o planejamento deve ser feito com base na consequência esperada da aplicação. É preciso considerar, então, quais são os comportamentos desejados dos usuários do sistema gamificado e como preparar o ambiente para que evoque comportamentos que coloquem o usuário cada vez mais próximo dos objetivos principais (Costa & Marchiori, 2015).

O avanço de tecnologias que proporcionam novas maneiras de propagação e desenvolvimento de conhecimentos está nos conduzindo a um cenário no qual os estudantes podem experimentar a possibilidade de aprender em seu próprio ritmo (assim como previsto no PSI), em oposição à agenda de um currículo específico e segmentado. Jogos são produzidos

de maneiras em que o jogador pode assumir a responsabilidade pelo processo de aprendizagem em seu contexto, diferente do que ocorre tradicionalmente nas escolas e demais ambientes organizados a fim de promover aprendizagem, onde o professor já tomou antecipadamente decisões sobre o caminho que o aluno deverá seguir (Mattar & Nesteurik, 2016).

Além disso, considerar a gamificação, especialmente em ambiente virtual, como recurso metodológico evidencia o cenário de desenvolvimento mundial, marcado pela globalização e pelo avanço da ciência. Novas tecnologias da informação e comunicação estão cada vez mais presentes nos nossos espaços, de modo que seu uso deixou de ser, muitas vezes, uma opção para se tornar uma condição de exercício de cidadania numa sociedade onde a informação se multiplica exponencialmente e é transmitida sem barreiras geográficas depois do advento da internet (Prebianca et al., 2015). Segundo Noguera (2015), as práticas eficazes do futuro, aprimoradas por tecnologias, serão aquelas vistas como úteis por todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, e serão baseadas na flexibilidade, personalização, colaboração, criatividade e responsabilidade, dentre outras coisas.

A Proposta Metodológica

O movimento de transformação digital observado nas últimas décadas aumentou as possibilidades e desafios no campo da educação corporativa. De acordo com Filatro et al. (2019), “um novo ambiente profissional, um novo conjunto de competências a serem desenvolvidas e uma infinidade de novos recursos tecnológicos suscitam novos problemas, para os quais as soluções convencionais já não funcionam mais” (p. XIX). Assim, as empresas – sejam elas públicas, privadas ou de natureza mista – precisam mais do que reagir ao mundo em constante e acelerada mudança, mas agir de forma que se posicionem na vanguarda desses movimentos, a fim de garantir inovação em produtos, serviços, processos e estratégias, sustentando, assim, vantagem competitiva no mercado. A educação corporativa é, nesse contexto, um vetor de mudanças, ao auxiliar as pessoas a desenvolverem competências

relacionadas à inovação e criatividade (Filatro et al., 2019).

E trata-se de uma proposta que é muito mais do que um local onde ocorre aprendizado, mas um sistema integrado de ações. Isso aponta para o fato de que a aprendizagem corporativa de forma programada pode acontecer em diferentes ambientes e a partir de diferentes metodologias. De fato,

Os sistemas mais estratégicos de educação corporativa já romperam com a separação entre tempo e espaço de aprendizagem em trabalho, propiciando a adoção simultânea tanto da educação formal (por meio de cursos presenciais, híbridos e a distância) como de práticas educacionais inovadoras envolvendo trilhas de aprendizagem adaptativa, mentoring, gamificação, uso de realidade virtual e aumentada, entre muitas outras formas de aprender e ensinar nas organizações. (Filatro et al., 2019, p. 6).

Isto posto, este trabalho defende a aplicação de um programa de treinamento corporativo em ambiente híbrido, usando tanto de encontros presenciais quanto de uma plataforma digital para a efetivação da proposta. A fim de determinar com mais clareza o contexto de aprendizagem que envolve tanto encontros presenciais com professores e/ou tutores, como interações com ferramentas e pessoas em ambientes digitais, alguns autores (Sloczinski & Chiaramonte, 2005) sugeriram o nome “ambiente híbrido de aprendizagem”. Tal composição viabiliza melhor o atendimento personalizado para os alunos.

O surgimento do ensino híbrido vem sendo incorporado à diversas práticas pedagógicas mais recentes por combinar variados cenários, estruturas e recursos que reduzem custos originados pelas estruturas físicas e permitem a aprendizagem em ambientes virtuais (Teixeira, 2018). Isso, por si só, já se apresenta como um grande atrativo às organizações que investem em educação corporativa. O ensino híbrido, de acordo com Brito e Fonfoca (2018) pode ser compreendido como a união entre o ensino presencial e o ensino à distância, como “o estar junto de duas maneiras diferentes, mas não apreciadas ou depreciadas metodologicamente” (p. 23). É, portanto, uma forma de engajar o aprendiz em dois ambientes de aprendizagem diferentes, mas complementares, de modo que, cada um com a sua especificidade, cria

condições para o enriquecimento e potencialização do desenvolvimento de competências.

Nesse contexto, a tecnologia é muito útil para medições objetivas, análises de padrões e determinação de soluções baseadas em funções executáveis. Ações mediadas por tecnologias que tentam modificar comportamentos – como as tecnologias gamificadas – estão operando sob os mesmos princípios básicos de Análise do Comportamento. Portanto, as ferramentas desenvolvidas por psicólogos comportamentais para entender e controlar o comportamento são muito relevantes para qualquer pessoa que use a tecnologia para monitorar e mudar o comportamento humano (Linehan et al., 2014).

Tendo em vista essas premissas e a fim de entender o que tem sido estudado na área, foram realizadas pesquisas por palavras chaves nas bases JABA (Figura 3) e PePSIC (Figura 4). Pouquíssimos estudos foram encontrados e só por meio da combinação entre as palavras *Game* e *Personalized System of Instruction*. Em nenhum deles o Sistema Personalizado de Ensino apareceu como foco de pesquisa. Desses, 8 apenas o citaram. E 1 implementou 4 das características do PSI ao treinar professores em procedimentos de gerenciamento de grupos. No que diz respeito à palavra *Game*, 7 dos estudos apenas citaram jogos ou fizeram referências ao *Good Behavior Game*, um trazia jogos em um contexto esportivo e outro usava determinados jogos como reforçadores.

Figura 3

Pesquisas por palavras chaves no JABA.

Journal of Applied Behavior Analysis (JABA)		
“Gamification” + “Personalized System of Instruction” 0 resultados	“Game” + “Personalized System of Instruction” 9 resultados	“Game” + “Personalized System of Instruction” + “Enterprise” 0 resultados

Figura 4

Pesquisas por palavras chaves no PePSIC.

Periódicos Eletrônicos de Psicologia (PePSIC)		
<p>“Gamification” + “Personalized System of Instruction”</p> <p>0 resultados</p>	<p>“Game” + “Personalized System of Instruction”</p> <p>0 resultados</p>	<p>“Game” + “Personalized System of Instruction” + “Enterprise”</p> <p>0 resultados</p>

Frente a escassez de pesquisas aplicadas na área e considerando as proposições aqui elucidadas, tais premissas fundamentaram a criação da plataforma digital de treinamentos *Galatea*² para este estudo, de modo a combinar elementos de gamificação às características do PSI em ambiente híbrido de aprendizagem na aplicação de treinamentos corporativos por uma empresa de Gestão de Pessoas e Negócios em Goiânia-GO. A empresa em questão atua na área de Recursos Humanos, oferecendo serviços de Treinamento & Desenvolvimento, Recrutamento & Seleção, *Coaching* Executivo, *Assessment*, Governança Corporativa e *Mentoring* a empresas e profissionais em todo o Estado de Goiás, bem como em São Paulo.

Objetivos

Este estudo pretende desenvolver uma aplicação gamificada e fundamentada no Sistema Personalizado de Ensino (PSI), proposto por Keller (1968), para instrumentalizar o departamento de Treinamento & Desenvolvimento de uma empresa de consultoria em gestão de pessoas e verificar seus efeitos no processo de ensino e aprendizagem em um programa de treinamento corporativo. Portanto, tem-se como objetivos específicos:

² Codinome da plataforma.

- Delinear uma aplicação da proposta metodológica discutida aqui, avaliando a eficácia de um Programa de Treinamento gamificado e fundamento no PSI para a aquisição e expansão de repertórios comportamentais verbais e práticos acerca do tema trabalhado (aqui, “Criatividade”);
- Desenvolver e implementar uma plataforma digital voltada para módulos de treinamentos online, com suporte teórico na literatura de Análise do Comportamento Aplicada e Gamificação;
- Discutir de que maneira componentes de jogos podem contribuir para a eficácia metodológica de treinamentos corporativos baseados no Sistema Personalizado de Ensino (PSI).

Método

Participantes

A pesquisa foi realizada com oito participantes no total, sendo 7 mulheres e 1 homem, todos com graduação (sendo 5 em Psicologia, 1 em Direito, 1 em Administração e 1 em Letras) e 5 com pós-graduações *lato sensu*. Todos os participantes eram funcionários com contrato atual e vigente em uma determinada empresa de Consultoria e Gestão de Pessoas em Goiânia, atuantes nos departamentos de Treinamento e Desenvolvimento (T&D) (incluindo a gestora deste departamento na empresa), Recrutamento e Seleção (R&S) (incluindo a gestora deste departamento na empresa), Financeiro, Consultoria e Secretaria Executiva. Os funcionários que ocupam cargos nos departamentos de Limpeza, Recepção e Direção Executiva não participaram do programa de treinamento por dificuldade de acessibilidade à plataforma digital e por indisponibilidade de tempo para a proposta.

No primeiro encontro presencial, os participantes foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1) e foram instruídos acerca do funcionamento da plataforma e da dinâmica de funcionamento do programa de treinamento. Foram divididos em duas equipes de quatro pessoas, de modo a enfatizar elementos de jogo que reforcem o caráter gamificado da aplicação, tais como como cooperação e competitividade.

Os critérios utilizados na separação das equipes foram: (1) manter as duas gestoras em equipes separadas e (2) diversificar as áreas de atuação em cada uma, de modo que a Equipe 1 contava com 1 membro do T&D, 1 membro da Consultoria, 1 membro do R&S e 1 membro do Financeiro; e a Equipe 2 contava com 2 membros do R&S, 1 membro do T&D e 1 membro da Secretaria Executiva.

Setting

Esta pesquisa foi realizada através da plataforma de treinamentos *Galatea* (Anexo 2), com interface e funcionalidades planejadas e desenhadas pela pesquisadora em parceria com a

empresa. Na *dashboard* (tela inicial), a plataforma conta com um placar, um ranking e um contador de desbloqueios, além disso há um painel de atividades programadas e um de atividades disponíveis, bem como link direto para o calendário Google de cada usuário e um link direto para o blog da empresa, com leituras complementares e não obrigatórias.

O menu lateral é composto pela guia “REGISTRO DE ATIVIDADES”, em que cada participante tem acesso às atividades que completou na plataforma, bem como às avaliações e comentários da avaliadora. Nesta guia, também têm acesso à sua barra de progresso na trilha. Há a guia “MEUS DESBLOQUEIOS”, em que os participantes têm acesso às suas conquistas ao longo da trilha, a depender da quantidade de pontos que vão conquistando. A guia “MEU RELATÓRIO” apresenta ao participante um relatório de sua performance ao longo da trilha, com suas notas em todos os âmbitos avaliados e com gráficos demonstrando sua evolução, bem como a explicação de cada cálculo. A guia “AJUDA” contém informações acerca do uso da plataforma, caso os participantes tenham dúvidas. O botão “ACESSE O CONTEÚDO” no menu superior da plataforma leva os participantes à biblioteca de conteúdos disponibilizados ao longo da trilha – textos, vídeos, jogos, etc. –, bem como às atividades a serem realizadas.

Para a parte presencial da pesquisa foram utilizadas as salas de reuniões do escritório da empresa em Goiânia-GO, que contam com mesas, cadeiras, armários, televisão para projeção, computador conectado à televisão e ar condicionado.

Para facilitar a comunicação, a pesquisadora disponibilizou uma conta no aplicativo *Telegram* para tirar dúvidas sempre que necessário e para informes gerais, bem como para dinâmicas curtas a fim de manter o engajamento dos participantes com a proposta e de preservar uma prática da própria empresa.

Procedimentos

Considerando as tendências de mercado na área de atuação da empresa, foi definido junto à direção que o programa de treinamento a ser aplicado versaria sobre o tema

“criatividade”. Ele foi trabalhado de forma geral, mas do ponto de vista analítico-comportamental, de modo que englobou autoconhecimento, variabilidade comportamental, recombinação de repertórios e resolução de problemas (Neves Filho, 2019). Estes repertórios foram ensinados teoricamente por meio de textos, vídeos e instruções orais e de maneira prática por meio de desafios, encontros presenciais com dinâmicas práticas e por meio de atividades a serem resolvidas. Assim, os objetivos do programa de treinamento intitulado “Criatividade: do mito ao processo”, eram:

- Promover o entendimento de que, apesar das inúmeras definições existentes, criatividade é uma palavra que descreve um conjunto de comportamentos, e seu conceito envolve variabilidade comportamental, recombinação de repertórios e resolução de problemas;
- Promover o entendimento de que criatividade pode ser aprendida e ensinada, de modo que todos podem ser criativos e, portanto, não se trata de uma aptidão interna e inata;
- Promover o entendimento acerca da importância de investir em repertórios comportamentais variados em vista de facilitar a recombinação de ideias, soluções, ações, etc. (que são repertórios comportamentais) para a resolução criativa de problemas;
- Criar condições para que os participantes expandam seus repertórios, recombina-os e resolvam problemas a fim de demonstrar aprendizagem operacional e declarativa.

No início, foi enviado um e-mail em nome da pesquisadora, em parceria com a empresa, para os funcionários, convidando-os a participar de um programa de treinamento interno. Foi agendada uma data para o primeiro encontro presencial, que marcou o início do curso,

conduzido pela pesquisadora. Todos foram informados acerca das especificidades do programa de treinamento e foram instruídos a entrarem em contato com a pesquisadora em caso de dúvidas e assim que encerrassem todo o programa.

O programa de treinamento foi composto de um sistema *web* para armazenamento de conteúdos, bem como para atividades e avaliações, e dinâmicas de atendimento presencial dos participantes com a pesquisadora. Esta intervenção foi descrita num plano de curso disponibilizado para os participantes ao início da aplicação, no primeiro encontro presencial. A apresentação do conteúdo obedeceu a uma hierarquia conceitual organizada num gradiente de complexidade, do mais básico ao mais elaborado, de forma a avaliar se o desempenho final esperado foi condizente com os objetivos estabelecidos no plano inicial.

Foi realizado um encontro presencial ao final de cada módulo concluído na plataforma digital, a fim de acompanhar o progresso, sanar dúvidas e realizar atividades de engajamento e verificação de repertório, tanto verbal quanto comportamental, por meio de atividades e dinâmicas. Para respeitar a característica do ritmo próprio do participante, de acordo com o PSI, esses encontros eram agendados pelos próprios participantes, à medida em que terminavam os módulos de conteúdo na plataforma, de forma que eles poderiam escolher fazer individualmente ou com os demais participantes de sua equipe, se já tivessem finalizado o módulo também.

O conteúdo do curso foi baseado em fundamentos intrínsecos às noções de autoconhecimento, variabilidade comportamental, recombinação de repertórios e resolução de problemas, uma vez que estes pontos alicerçaram as definições de criatividade trabalhadas no programa de treinamento (Neves Filho, 2019). Assim, o resumo e a ementa do programa (Anexo 6) foram elaborados através do entendimento analítico-comportamental de criatividade, considerando o contexto organizacional. Foram usados vídeos, textos, quizzes e jogos para o ensino da teoria, bem como para atividades e avaliações de conteúdo, através da

plataforma *Galatea* e dos encontros presenciais. Os elementos e componentes de jogos selecionados para possibilitar a gamificação deste programa de treinamento encontram-se na Tabela 4.

Tabela 4

Elementos e componentes de jogos incluídos na plataforma Galatea.

ELEMENTOS DE JOGOS	DESCRIÇÃO
RECOMPENSAS	À medida em que conquistavam pontos suficientes, os participantes recebiam algumas recompensas materiais que tivessem alguma relação com o conteúdo trabalhado, como livros, blocos de anotações, etc.
PLACAR E PONTOS	Pela dashboard da <i>Galatea</i> , os participantes tinham acesso à sua pontuação no programa, a depender do número de atividades e desafios finalizados, podendo ver sua posição em relação aos demais no ranking.
RELACIONAMENTO	Os participantes foram incentivados a interagir entre si e com a pesquisadora, bem como com outras pessoas, ao longo de todo o programa de treinamento, evidenciando a dinâmica social da proposta.
PROGRESSÃO	Participantes tinham acesso a uma barra de progresso que era incrementada à medida que realizavam as atividades e consumiam o conteúdo proposto, de maneira que podiam observar seu progresso.
EMOÇÕES	Assim como acontece em jogos, foi observada uma grande diversidade de estados emocionais ao longo do programa.
INVESTIGAÇÃO OU EXPLORAÇÃO	Ao longo de todo o programa foram oferecidos links externos para exploração e investigação extra, o que poderia gerar diferentes expansões de repertório para contribuir com a assertividade nas atividades do treinamento.
DESAFIOS	Foram propostos muitos desafios que valiam pontuação extra e criavam condições para o contato com outros elementos de jogos, descritos aqui.
COOPERAÇÃO E COMPETIÇÃO	Foram reforçados comportamentos dos participantes que os colocaram em relação com outras pessoas envolvidas na mesma atividade, tanto para que juntos se comportassem para alcançar a consequência desejada, quanto para que um superasse os resultados do outro.

<i>FEEDBACK</i>	Foram fornecidos <i>feedbacks</i> a cada atividade submetida na plataforma bem como durante os encontros presenciais, tanto acerca da progressão individual de cada participante quanto de equipes.
REALIZAÇÕES	Participantes foram recompensados tanto por realizarem as atividades obrigatórias, quando cumprirem os desafios. Também foram recompensados por atingirem determinados marcos de prazos relativos às atividades e conteúdos (embora não tenham sido punidos por não fazê-lo).
EMBLEMAS	Todos os participantes receberam selos a cada recompensa conquistada. Estes selos poderiam ser colecionados e adesivados a apostila que receberam no início do programa de treinamento.
DESBLOQUEIO DE CONTEÚDOS	Para que o participante avançasse de um módulo a outro (e acessasse os conteúdos de cada um) precisava alcançar uma média mínima de 7 pontos na avaliação final de cada módulo.

As cinco características do PSI foram alinhadas aos componentes de jogos presentes na plataforma, de modo que os participantes foram instruídos de que poderiam seguir em seu próprio ritmo, tendo sempre a opção de agendar o encontro presencial ao final do módulo (a fim de liberar o módulo seguinte) individualmente ou em equipe. Por meio da pontuação, placar e recompensas, os participantes receberam as consequências programadas com objetivo de reforçá-los por terminarem os conteúdos previstos em algumas datas, mas ninguém foi punido por não fazê-lo, de forma que mesmo terminando depois poderiam ter acesso aos desbloqueios e mesmo a determinadas premiações, bem como ao certificado de conclusão do treinamento.

O conteúdo respeitou a característica que exige o domínio sequencial do conteúdo, de forma que foi distribuído na *Galatea* em quatro módulos e cada participante poderia avançar entre os módulos à medida em que demonstrasse domínio do módulo anterior. Isso foi testado tanto na plataforma, por meio de uma avaliação de múltipla escolha quanto no encontro presencial por meio de uma dinâmica organizacional em que precisava demonstrar determinados repertórios.

Todos os encontros presenciais foram planejados tanto para avaliar o domínio do conteúdo pelos participantes quanto como canais da motivação, em que a importância e o valor de repertórios denominados como criativos eram apresentados. Mas todo o material necessário estava disponível para os participantes na *Galatea* e todos receberam uma apostila no início de programa com a ementa, instruindo-os acerca de como conduzir os estudos.

Assim, a transmissão dos conteúdos a serem ensinados foi enfatizada no material disponibilizado na plataforma ou entregue presencialmente. Quando tinham dúvidas, podiam procurar tanto a pesquisadora, presencialmente ou pelo aplicativo *Telegram*, quanto a monitora que acompanhou o estudo. Por fim, tanto a pesquisadora quanto a monitora, bem como a direção da empresa, estiveram disponíveis para ajudar os participantes no que fosse necessário.

À medida em que os alunos foram individualmente encerrando o programa, foram submetidos novamente aos mesmos testes de repertório verbal e prático (descritos a seguir) acerca dos comportamentos alvo do curso, ministrados ao início do programa. E foram avaliados da mesma maneira. Devido à complexidade conceitual que envolve o tema do programa – criatividade – optou-se por fazer uma avaliação dos produtos criativos dos participantes, ao invés de avaliar a criatividade individual de cada um, como alguns testes de personalidade se propõe a fazer. Também foi aplicado um questionário de avaliação da experiência e usabilidade, em que os participantes puderam avaliar os aspectos da sua própria experiência com o programa, bem como os aspectos técnicos da plataforma e da metodologia.

Teste de Repertório Verbal

Antes do início do programa de treinamento, como parte do pré-teste, os participantes foram submetidos individualmente, em entrevista com a pesquisadora na sala de reuniões da empresa, à um teste de repertório verbal, onde precisaram definir, em suas palavras, o que é criatividade, oferecendo pelo menos um exemplo na prática.

Para isso, fez-se o uso de entrevistas abertas visto que permite maior detalhamento das

ideias investigadas e uma formulação mais precisa dos conceitos em estudo. Esse tipo de entrevista é utilizado quando se tem o objetivo de obter o maior número possível de informações sobre determinado tema, segundo a visão do entrevistado, e também para obter um maior detalhamento do assunto em questão (Boni & Quaresma, 2005).

Assim, a pesquisadora perguntou a cada um dos entrevistados: (1) como você define “criatividade”?, (2) me dê um exemplo de alguém que você acha criativo(a) e o porquê e (3) me diga um exemplo de criatividade em sua própria história de vida. De forma a possibilitar maior liberdade ao entrevistado(a) para discorrer sobre o tema, as perguntas foram respondidas dentro de uma conversação informal e, portanto, as conversas não foram gravadas, mas foram registradas em papel no momento em que ocorreram. Esta entrevista foi repetida ao final da aplicação, no pós-teste.

Teste de Repertório Prático

Além disso, antes de terem acesso aos conteúdos do programa, os participantes foram submetidos a um teste de repertório prático, por meio da plataforma *Galatea*, onde precisaram criar um produto/serviço novo para empresa (Anexo 3). O produto deste teste foi avaliado pela direção da empresa e pela pesquisadora de acordo com adaptações do método *Consensual Assessment Technique* (CAT) (Anexo 5), desenvolvido por Amebile (1982) e da escala *Creative Product Semantic Scale* (CPSS) (Anexo 4), desenvolvida por O’Quin e Besemer (1989). Este protocolo foi repetido ao final da aplicação, no pós-teste, marcando a finalização do programa de treinamento.

Os produtos resultantes do pré e pós teste foram avaliados no sentido de ser ou não possível identificar repertórios de variabilidade, recombinação de repertórios e resolução de problemas, tanto na resposta quanto no processo de criação (que precisou ser descrito em texto por cada participante). Além disso, a proposta precisava ser útil, relevante e nova no portfólio da empresa para ser considerada criativa, conforme os estudos de criatividade abordados no

programa de treinamento.

Análise dos Dados

Para a análise dos repertórios verbais de cada participante no presente estudo, o foco de interesse foi o operante verbal que não possui similaridade formal nem correspondência ponto-a-ponto entre a resposta e os estímulos que a evocam, o chamado comportamento intraverbal. Além disso, atentou-se também para o operante verbal tato, pois é através dele que nomeamos os estímulos e/ou algumas de suas propriedades, descrevendo vários dos aspectos do ambiente (Skinner, 1957).

Assim, foram criadas quatro categorias de análise e categorização: (1) Frases e/ou palavras que dão indícios da consideração de repertórios relacionados à variabilidade comportamental para definir e exemplificar criatividade; (2) Frases e/ou palavras que dão indícios da consideração de repertórios relacionados à recombinação de repertórios para definir e exemplificar criatividade; (3) Frases e/ou palavras que dão indícios da consideração de repertórios relacionados à resolução de problemas para definir e exemplificar criatividade; (4) Frases e/ou palavras mentalistas usadas para definir e exemplificar criatividade. Os critérios para tais categorizações estão descritos a seguir.

Indícios da consideração de repertórios relacionados à variabilidade comportamental para definir criatividade foram identificados a partir de descrições e definições que consideraram diferenças ou mudanças entre unidades comportamentais que compõem um universo de possibilidades para explicar o fazer criativo. Indícios da consideração de repertórios relacionados à recombinação de repertórios para definir criatividade foram identificados a partir de descrições e definições que consideraram a conexão de diferentes ideias, comportamentos, aprendizagens e possibilidades para a criação de algo novo. Indícios da consideração de repertórios relacionados à resolução de problemas para definir criatividade foram identificados a partir de descrições e definições que mencionam comportamentos ou

intenção de se comportar manipulando variáveis que aumentam a probabilidade do aparecimento de uma resposta que produza reforçamento em uma situação problema. Termos mentalistas foram identificados a partir de descrições e definições que considerem a criatividade (e os produtos criativos) como resultado de processos e/ou agentes internos e/ou inacessíveis à observação externa, como dom e talento como fins em si mesmos. Os resultados dessa análise foram tabulados e representados graficamente de modo que pôde ser feita uma comparação desses repertórios verbais de cada participante antes e depois do programa de treinamento.

Posteriormente, os produtos criativos de cada participantes, produzidos na tarefa do pré-teste e, eventualmente, também do pós-teste, foram avaliados pela direção da empresa e pela pesquisadora a partir de dois questionários: (1) QUESTIONÁRIO CPSS (Anexo 4) e (2) DIMENSÕES DE AVALIAÇÃO DE JULGAMENTO DOS PRODUTOS CRIATIVOS (CAT) (Anexo 5), respectivamente adaptações³ da escala *Creative Product Semantic Scale* (CPSS), desenvolvida por O'Quin e Besemer (1989), e do método *Consensual Assessment Technique* (CAT), desenvolvido por Amebile (1982). Os resultados obtidos foram analisados a partir de sua tabulação e representação gráfica, considerando a média das notas atribuídas pelas avaliadoras. Os resultados do pré-teste e do pós-teste foram então comparados a fim de verificar aumento ou diminuição dessas médias após passarem pelo programa.

Fez-se, ao final do programa uma análise dos dados referentes à usabilidade da plataforma digital. Cientificamente, o termo usabilidade é empregado quando se pretende descrever a qualidade de interação de uma interface com o usuário (Hix & Hartson, 1993). No presente estudo, este fator foi avaliado em uma tentativa de determinar a resposta dos participantes aos elementos de gamificação presentes na plataforma digital e às características

³ Adaptações e traduções feitas pela pesquisadora, com base tanto nas propostas originais de O'Quin & Besemer (1989) e de Amebile (1982), quanto nos trabalhos de Han et al. (2017), Han et al. (2019) e Toups (2008).

do PSI ao longo do programa, em todas as suas esferas. Assim, foi aplicado um questionário estruturado ao final da aplicação, com foco nesses elementos e características, utilizando a plataforma *Google Forms*. Os dados foram analisados de modo a medir a satisfação dos participantes com o programa, bem como para identificar as variáveis controladoras de seus comportamentos de estudar, no contexto deste programa de treinamento.

Delineamento

Foi feito, inicialmente, um estudo exploratório por meio de entrevistas abertas a fim de melhor entender e definir a necessidade de aprendizagem a ser trabalhada na aplicação.

Para a aplicação, foi utilizado o delineamento A-B-A, mas não houve procedimento para reversão dos comportamentos ensinados de volta à linha de base. Assim, o repertório dos participantes pré e pós intervenção foi comparado para avaliar a aprendizagem dos participantes em relação ao conteúdo teórico e prático que lhes foi ensinado. O delineamento evidencia a essência de métodos de pesquisa com delineamentos de sujeito único ($n = 1$), ou seja, a comparação de medidas dos mesmos comportamentos repetidas vezes para o mesmo participante em mais de uma condição experimental e/ou educacional (Iversen, 2013).

A Tabela 5 apresenta as etapas da pesquisa e sua descrição resumida:

Tabela 5

Etapas da pesquisa e descrição resumida.

ETAPAS	DATA	DESCRIÇÃO
Desenvolvimento e adaptação da plataforma digital <i>Galatea</i>	03/2019 – 12/2019	Construção da plataforma e testes iniciais de suas funcionalidades.
Criação e montagem dos conteúdos e planejamentos do programa de treinamento	12/2019 – 03/2020	Pesquisa de conteúdo; separação e montagem dos materiais (textos, vídeos, jogos, etc.); compra e impressão de materiais para o programa.
Estudo exploratório pré-treinamento	02/2020	Entrevistas individuais com cada participante a fim de definir a amplitude de seus

		repertórios verbais (saber declarativo) acerca do tema “criatividade” pré-treinamento.
Início do programa de treinamento	15/09/2020	Encontro presencial para assinatura do TCLE, explicação do programa e abertura da plataforma digital.
Pré-Teste	15/09/2020 – 26/09/2020	A primeira atividade na plataforma consistia na criação de um projeto de um novo produto/serviço para a empresa e na descrição de como foi este processo criativo. Os conteúdos e demais atividades do programa só foram liberados após a realização de tal atividade. Todos responderam individualmente, foram pontuados e receberam um <i>feedback</i> depois.
Módulo 1	15/09/2020 – 30/09/2020	Textos, vídeos, atividades e desafios extras através da plataforma <i>Galatea</i> e do aplicativo <i>Telegram</i> . Conteúdos mais gerais e conceituais, acerca das origens e definições de criatividade. Encontro presencial de fechamento do módulo com a Equipe 1 aconteceu no dia 28/09/2020 e com Equipe 2 aconteceu no dia 30/09/2020.
Módulo 2	30/09/2020 – 16/10/2020	Textos, vídeos, atividades e desafios extras através da plataforma <i>Galatea</i> e do aplicativo <i>Telegram</i> . Conteúdos relativos à variabilidade comportamental, autoconhecimento e expansão de repertórios enquanto necessidade para o desenvolvimento criativo. Encontro presencial de fechamento do módulo aconteceu com ambas as equipes no dia 16/10/2020.
Módulo 3	16/10/2020 – 11/11/2020	Textos, vídeos, atividades e desafios extras através da plataforma <i>Galatea</i> e do aplicativo <i>Telegram</i> . Conteúdos relativos a recombinação de repertórios, de maneira mais aplicada aos contextos de trabalho. Encontro presencial de fechamento do módulo com a Equipe 1 aconteceu no dia 09/11/2020 e com Equipe 2 aconteceu no dia 11/11/2020.
Módulo 4	11/11/2020 – 25/11/2020	Textos, vídeos, atividades e desafios extras através da plataforma <i>Galatea</i> e do aplicativo <i>Telegram</i> . Conteúdos sobre a resolução criativa de problemas. Encontro presencial de fechamento do módulo aconteceu com ambas

		as equipes no dia 25/11/2020.
Pós-Teste	13/11/2020 – 23/11/2020	A última atividade na plataforma consistia na criação de um projeto de um novo produto/serviço para a empresa e na descrição de como foi este processo criativo (a mesma atividade do pré-teste).
Avaliações dos produtos criativos de cada participante	13/11/2020 – 30/11/2020	Período que a diretora, vice-diretora e pesquisadora tiveram para avaliar os produtos criativos de cada participante, produzidos no pré e pós-teste, a partir dos questionários CPSS e CAT.
Encerramento do programa de treinamento	25/11/2020	Encontro presencial para fechamento do programa de treinamento e premiações.
Estudo exploratório pós-treinamento	25/11/2020 – 30/11/2020	Entrevistas individuais com cada participante a fim de definir a amplitude de seus repertórios verbais (saber declarativo) acerca do tema “criatividade” pós-treinamento.
Avaliação de experiência e usabilidade	27/11/2020 – 05/01/2021	Período que os participantes tiveram para avaliar a experiência com o programa de treinamento e a usabilidade do ambiente digital, seja no <i>Galatea</i> , seja no <i>Telegram</i> , por meio de um questionário a ser respondido online.
Análise de dados	12/2020 – 02/2021	Período em que os dados coletados foram analisados e discutidos em relação aos objetivos do estudo e à fundamentação teórica que o embasa.

Resultados

Investigações Exploratórias a partir de Repertórios Verbais

O conteúdo das entrevistas foi analisado na íntegra com o objetivo de entender o significado funcional e contextual da criatividade para cada participante. Como exposto anteriormente, a partir dos relatos verbais dos participantes, com foco em comportamento intraverbal e tato, a pesquisadora definiu critérios para identificar nas respostas de cada participante indícios de repertório verbal que indicassem alguma proximidade com o repertório a ser construído com o programa de criatividade. Assim, as respostas das entrevistas iniciais foram categorizadas e quantificadas da seguinte maneira:

Tabela 6

Categorização e quantificação do conteúdo das entrevistas iniciais.

Participante	Indícios da consideração de repertórios relacionados à variabilidade comportamental para definir e exemplificar criatividade	Indícios da consideração de repertórios relacionados à recombinação de repertórios para definir e exemplificar criatividade	Indícios da consideração de repertórios relacionados à resolução de problemas para definir e exemplificar criatividade	Quantidade de termos mentalistas presentes na resposta
Participante 1	4	2	2	0
Participante 2	1	0	2	4
Participante 3	0	0	1	0
Participante 4	1	0	0	0
Participante 5	2	0	2	0
Participante 6	2	0	0	1
Participante 7	0	1	0	1
Participante 8	1	0	1	0

Por sua vez, as respostas das entrevistas finais, obedecendo às mesmas categorizações e critérios de análise, foram contabilizadas da seguinte maneira:

Tabela 7

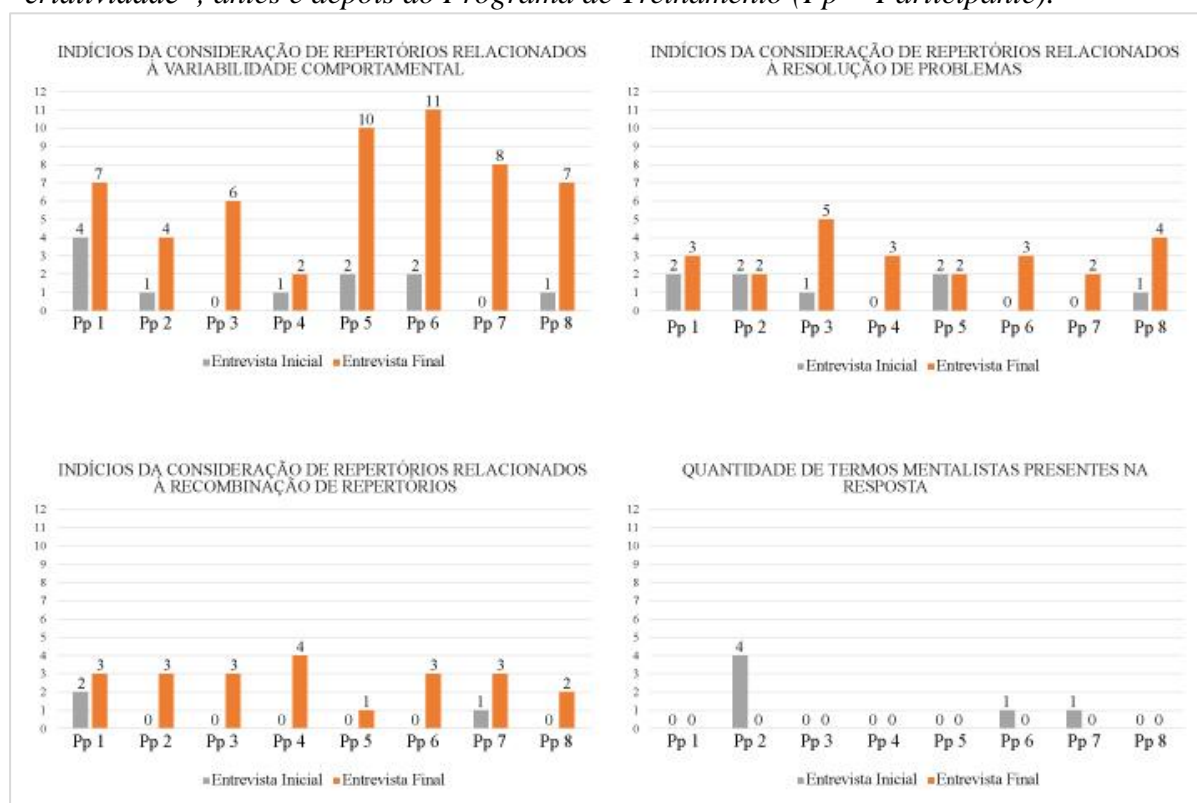
Categorização e quantificação do conteúdo das entrevistas finais.

Participante	Indícios da consideração de repertórios relacionados à variabilidade comportamental para definir e exemplificar criatividade	Indícios da consideração de repertórios relacionados à recombinação de repertórios para definir e exemplificar criatividade	Indícios da consideração de repertórios relacionados à resolução de problemas para definir e exemplificar criatividade	Quantidade de termos mentalistas presentes na resposta
Participante 1	7	3	3	0
Participante 2	4	3	2	0
Participante 3	6	3	5	0
Participante 4	2	4	3	0
Participante 5	10	1	2	0
Participante 6	11	3	3	0
Participante 7	8	3	2	0
Participante 8	7	2	4	0

A partir desta análise, categorização e tabulação entende-se que o comportamento verbal de cada participante ao definir e exemplificar criatividade antes e depois de vivenciarem o Programa de Treinamento intitulado *Criatividade: do mito ao processo*, pode ser representado graficamente da seguinte maneira:

Figura 5

Quantificação de indícios da consideração de repertórios relacionados às quatro categorias definidas e observadas no relato verbal dos participantes para conceituar e exemplificar “criatividade”, antes e depois do Programa de Treinamento (Pp = Participante).



Os dados da Figura 5 demonstram um aumento da frequência de indícios de repertórios relativos às três primeiras categorias, relacionados à variabilidade comportamental, à recombinação de repertórios e à resolução de problemas, no pós-teste, em relação ao que foi observado no pré-teste. Os dados também demonstram a ausência total de indícios de explicações mentalistas para definir criatividade no pós-teste, enquanto que no pré-teste três participantes utilizaram de tais termos

Avaliação dos Produtos Criativos

Por tratar-se de uma empresa de pequeno porte que possibilitou a avaliação apenas por três pessoas – Diretora, Vice-Diretora, com 17 anos de experiência na área organizacional, e a Pesquisadora, que atua nesta empresa há 3 anos – a escala CPSS foi adaptada para este contexto, enfatizando os 17 pares avaliativos mais relevantes para o produto criado, levando

em consideração o conteúdo do programa de treinamento. Por esse mesmo motivo, as colunas M nas tabelas 8 a 11 correspondem à média simples das três avaliações em cada categoria.

Os trabalhos de Han et al. (2017) e Han et al. (2019) contribuíram para essa adaptação, visto que trabalharam com base em três métodos de investigação da criatividade. O primeiro deles foi identificado como criatividade exploratória, que pode ser entendido de forma semelhantes às definições de variabilidade comportamental reforçadas no programa de treinamento criado com esta pesquisa, pois envolve a exploração de espaços e conceitos diferentes. O segundo é a criatividade transformacional, que pode ser relacionado aos conceitos de recombinação de repertórios trabalhados no treinamento, visto que envolve transformar coisas e espaços para produzir ideias de uma nova forma. E o terceiro foi identificado como criatividade combinatória, que pode ser aproximado das noções de resolução de problemas vistas no treinamento, pois reforça as duas ideias anteriores a fim de melhorar ou solucionar algo, por meio da combinação incomum de ideias comuns.

Isto posto, os 17 pares avaliativos que compuseram o questionário utilizado nesta pesquisa foram selecionados entre os 71 pares do estudo original (O'Quin & Besemer, 1989) por se aproximarem mais das ideias, definições e repertórios trabalhados no Programa de Treinamento *Criatividade: do mito ao processo*. As avaliações foram tabeladas de acordo com as equipes dentro do treinamento, mas consideradas para cada participante individualmente, respeitando o delineamento de sujeito único, n=1.

Tabela 8

Avaliação dos Produtos Criativos de cada participante da Equipe 1 no Pré-Teste, de acordo com o questionário CPSS para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; A3 = Nota da Avaliadora 3; M = Média das 3 notas).

Pares Avaliativos	Participante 1				Participante 2				Participante 3				Participante 4			
	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M
Comum – Incomum	3	3	7	4,3	6	4	2	4,0	2	4	2	2,7	2	3	3	2,7
Inaplicável – Aplicável	3	7	7	5,7	6	7	7	6,7	2	7	7	5,3	3	7	7	5,7
Simplex – Surpreendente	3	3	6	4,0	5	3	2	3,3	2	4	3	3,0	2	3	2	2,3
Disfuncional – Funcional	3	7	6	5,3	6	6	7	6,3	2	7	7	5,3	3	7	7	5,7
Trivial – Admirável	3	3	6	4,0	6	4	3	4,3	3	4	3	3,3	3	4	6	4,3
Arcaico – Moderno	4	5	6	5,0	6	3	3	4,0	3	3	3	3,0	3	4	6	4,3
Desnecessário – Necessário	4	7	7	6,0	6	6	4	5,3	3	7	4	4,7	4	7	7	6,0
Comum – Original	3	3	7	4,3	5	3	2	3,3	2	4	2	2,7	3	3	3	3,0
Infactível – Factível	3	7	5	5,0	5	7	7	6,3	2	7	7	5,3	4	7	7	6,0
Inapropriado – Apropriado	3	7	7	5,7	6	7	7	6,7	2	7	7	5,3	4	7	7	6,0
Inútil – Útil	4	7	7	6,0	6	7	6	6,3	3	7	6	5,3	4	7	7	6,0
Tradicional – Novo	3	3	7	4,3	5	4	3	4,0	2	3	3	2,7	3	3	3	3,0
Inadequado – Adequado	2	7	7	5,3	6	7	6	6,3	2	7	7	5,3	4	7	7	6,0
Inefetivo – Efetivo	2	7	7	5,3	6	7	6	6,3	2	6	5	4,3	4	6	7	5,7
Dispensável – Essencial	3	6	5	4,7	6	3	5	4,7	2	6	5	4,3	4	6	6	5,3
Irrelevante – Relevante	3	7	7	5,7	6	7	7	6,7	2	7	5	4,7	4	7	7	6,0
Previsível – Revolucionário	3	3	6	4,0	5	4	4	4,3	2	4	1	2,3	3	3	4	3,3

Tabela 9

Avaliação dos Produtos Criativos de cada participante da Equipe 2 no Pré-Teste, de acordo com o questionário CPSS para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; A3 = Nota da Avaliadora 3; M = Média das 3 notas).

Pares Avaliativos	Participante 5				Participante 6				Participante 7				Participante 8			
	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M
Comum – Incomum	3	3	5	3,7	3	3	5	3,7	4	5	2	3,7	3	5	3	3,7
Inaplicável – Aplicável	6	7	7	6,7	5	6	7	6,0	4	4	2	3,3	6	5	7	6,0
Simples – Surpreendente	3	3	5	3,7	4	3	5	4,0	4	5	4	4,3	4	3	5	4,0
Disfuncional – Funcional	6	7	7	6,7	5	5	7	5,7	4	3	3	3,3	5	5	7	5,7
Trivial – Admirável	3	4	5	4,0	4	4	5	4,3	4	5	6	5,0	5	4	5	4,7
Arcaico – Moderno	6	5	7	6,0	4	4	4	4,0	5	5	6	5,3	5	5	6	5,3
Desnecessário – Necessário	7	7	7	7,0	4	6	7	5,7	5	6	2	4,3	5	5	7	5,7
Comum – Original	3	3	4	3,3	3	4	3	3,3	3	7	2	4,0	4	3	6	4,3
Infactível – Factível	6	7	6	6,3	5	7	7	6,3	5	6	1	4,0	5	6	7	6,0
Inapropriado – Apropriado	6	7	7	6,7	4	7	6	5,7	4	7	5	5,3	5	7	7	6,3
Inútil – Útil	6	7	7	6,7	4	7	7	6,0	4	7	7	6,0	6	7	7	6,7
Tradicional – Novo	5	4	5	4,7	3	3	3	3,0	4	6	3	4,3	5	4	5	4,7
Inadequado – Adequado	6	7	7	6,7	4	6	6	5,3	4	6	4	4,7	6	7	7	6,7
Inefetivo – Efetivo	6	7	7	6,7	3	7	6	5,3	3	5	5	4,3	6	7	7	6,7
Dispensável – Essencial	5	7	6	6,0	4	6	4	4,7	3	5	4	4,0	6	7	6	6,3
Irrelevante – Relevante	6	7	7	6,7	4	7	6	5,7	3	7	7	5,7	6	6	7	6,3
Previsível – Revolucionário	3	3	4	3,3	3	4	2	3,0	4	5	2	3,7	3	3	4	3,3

Tabela 10

Avaliação dos Produtos Criativos de cada participante da Equipe 1 no Pós-Teste, de acordo com o questionário CPSS para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; A3 = Nota da Avaliadora 3; M = Média das 3 notas).

Pares Avaliativos	Participante 1				Participante 2				Participante 3				Participante 4			
	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M
Comum – Incomum	2	5	5	4,0	3	5	7	5,0	4	6	4	4,7	3	6	4	4,3
Inaplicável – Aplicável	2	4	7	4,3	5	7	7	6,3	3	6	6	5,0	3	6	7	5,3
Simple – Surpreendente	3	5	5	4,3	2	5	6	4,3	4	5	2	3,7	3	5	3	3,7
Disfuncional – Funcional	3	5	7	5,0	5	6	7	6,0	3	6	6	5,0	3	6	7	5,3
Trivial – Admirável	3	6	5	4,7	5	6	7	6,0	4	5	3	4,0	3	5	2	3,3
Arcaico – Moderno	3	6	6	5,0	4	5	5	4,7	4	5	5	4,7	3	5	5	4,3
Desnecessário – Necessário	3	5	7	5,0	5	6	7	6,0	3	6	6	5,0	3	6	6	5,0
Comum – Original	3	5	6	4,7	2	5	6	4,3	4	5	4	4,3	3	5	4	4,0
Infactível – Factível	3	6	7	5,3	5	7	6	6,0	3	7	6	5,3	3	6	7	5,3
Inapropriado – Apropriado	3	6	7	5,3	5	7	7	6,3	4	5	6	5,0	3	7	7	5,7
Inútil – Útil	3	7	7	5,7	5	6	7	6,0	3	7	7	5,7	4	7	7	6,0
Tradicional – Novo	3	5	5	4,3	2	5	6	4,3	4	6	5	5,0	4	5	2	3,7
Inadequado – Adequado	3	6	7	5,3	5	6	7	6,0	3	6	6	5,0	4	6	6	5,3
Inefetivo – Efetivo	3	6	6	5,0	3	5	6	4,7	3	7	6	5,3	3	6	6	5,0
Dispensável – Essencial	3	6	5	4,7	5	5	6	5,3	3	6	4	4,3	3	6	5	4,7
Irrelevante – Relevante	3	7	7	5,7	5	6	6	5,7	3	6	5	4,7	4	6	6	5,3
Previsível – Revolucionário	3	5	4	4,0	2	5	5	4,0	3	4	3	3,3	3	5	1	3,0

Tabela 11

Avaliação dos Produtos Criativos de cada participante da Equipe 2 no Pós-Teste, de acordo com o questionário CPSS para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; A3 = Nota da Avaliadora 3; M = Média das 3 notas).

Pares Avaliativos	Participante 5				Participante 6				Participante 7				Participante 8			
	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M	A1	A2	A3	M
Comum – Incomum	3	6	5	4,7	2	4	1	2,3	5	7	6	6,0	2	5	1	2,7
Inaplicável – Aplicável	2	6	6	4,7	3	5	7	5,0	4	6	6	5,3	3	5	7	5,0
Simplex – Surpreendente	3	6	5	4,7	2	4	2	2,7	4	5	6	5,0	3	4	1	2,7
Disfuncional – Funcional	2	7	6	5,0	3	4	6	4,3	5	6	6	5,7	3	5	7	5,0
Trivial – Admirável	3	7	4	4,7	2	4	2	2,7	5	6	6	5,7	3	4	1	2,7
Arcaico – Moderno	3	5	4	4,0	3	4	3	3,3	5	6	7	6,0	3	4	4	3,7
Desnecessário – Necessário	3	6	5	4,7	3	5	5	4,3	4	5	6	5,0	3	5	6	4,7
Comum – Original	3	5	2	3,3	3	4	2	3,0	5	7	7	6,3	3	4	1	2,7
Infactível – Factível	2	5	6	4,3	3	5	7	5,0	5	6	5	5,3	3	7	7	5,7
Inapropriado – Apropriado	3	6	6	5,0	3	5	6	4,7	5	7	6	6,0	2	6	7	5,0
Inútil – Útil	3	6	6	5,0	3	5	6	4,7	4	6	7	5,7	2	6	7	5,0
Tradicional – Novo	3	6	4	4,3	3	4	3	3,3	5	6	6	5,7	3	5	1	3,0
Inadequado – Adequado	3	6	6	5,0	3	5	6	4,7	5	6	6	5,7	3	6	6	5,0
Inefetivo – Efetivo	3	6	6	5,0	3	5	6	4,7	5	7	6	6,0	2	7	6	5,0
Dispensável – Essencial	3	5	6	4,7	3	4	5	4,0	4	6	6	5,3	2	6	6	4,7
Irrelevante – Relevante	3	6	6	5,0	3	5	6	4,7	4	6	7	5,7	2	5	7	4,7
Previsível – Revolucionário	3	5	5	4,3	3	4	1	2,7	5	7	6	6,0	2	4	1	2,3

Assim, os gráficos que demonstram a assertividade dos produtos criativos de cada participante para o contexto da empresa, a partir da avaliação baseada no Questionário CPSS, antes e depois do programa de treinamento em criatividade estão representados nas Figuras 6 a 13 (valores baseados nas médias das avaliações). Para isso, foi considerado que (A) corresponde à média das avaliações do par avaliativo “Comum – Incomum”; (B) ao par “Inaplicável – Aplicável”; (C) ao par “Simples – Surpreendente”; (D) ao par “Disfuncional – Funcional”; (E) ao par “Trivial – Admirável”; (F) ao par “Arcaico – Moderno”; (G) ao par “Desnecessário – Necessário”; (H) ao par “Comum – Original”; (I) ao par “Ineficaz – Eficaz”; (J) ao par “Inapropriado – Adequado”; (K) ao par “Inútil – Útil”; (L) ao par “Tradicional – Novo”; (M) ao par “Inadequado – Adequado”; (N) ao par “Inefetivo – Efeito”; (O) ao par “Dispensável – Essencial”; (P) ao par “Irrelevante – Relevante”; e (Q) ao par “Previsível – Revolucionário”.

Figura 6

Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 1 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.

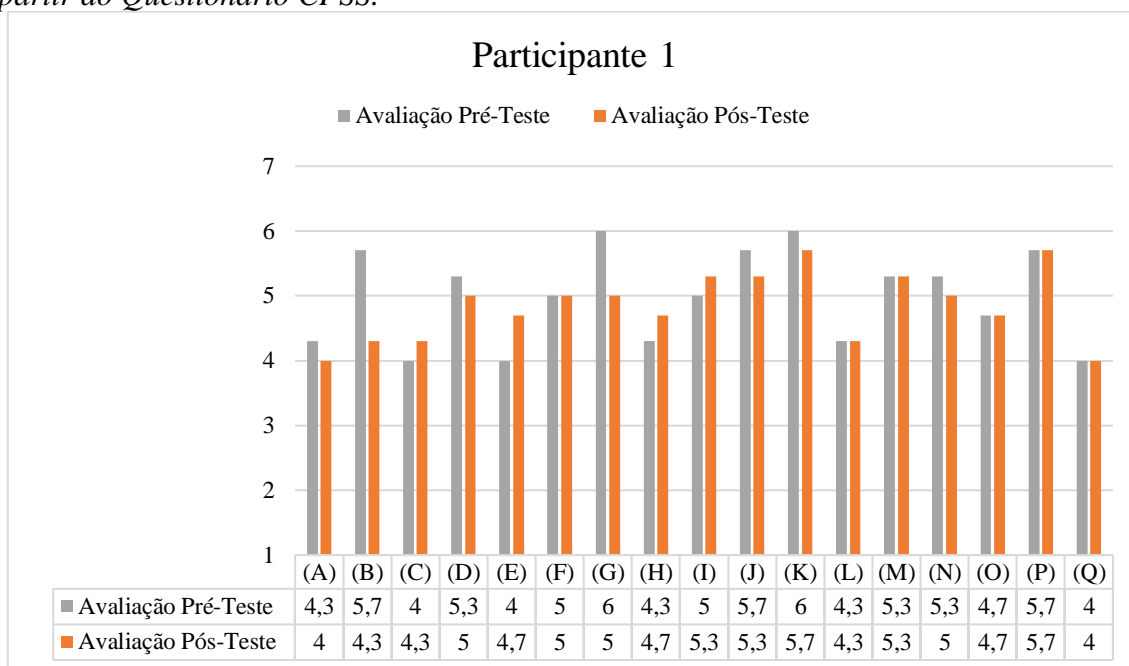
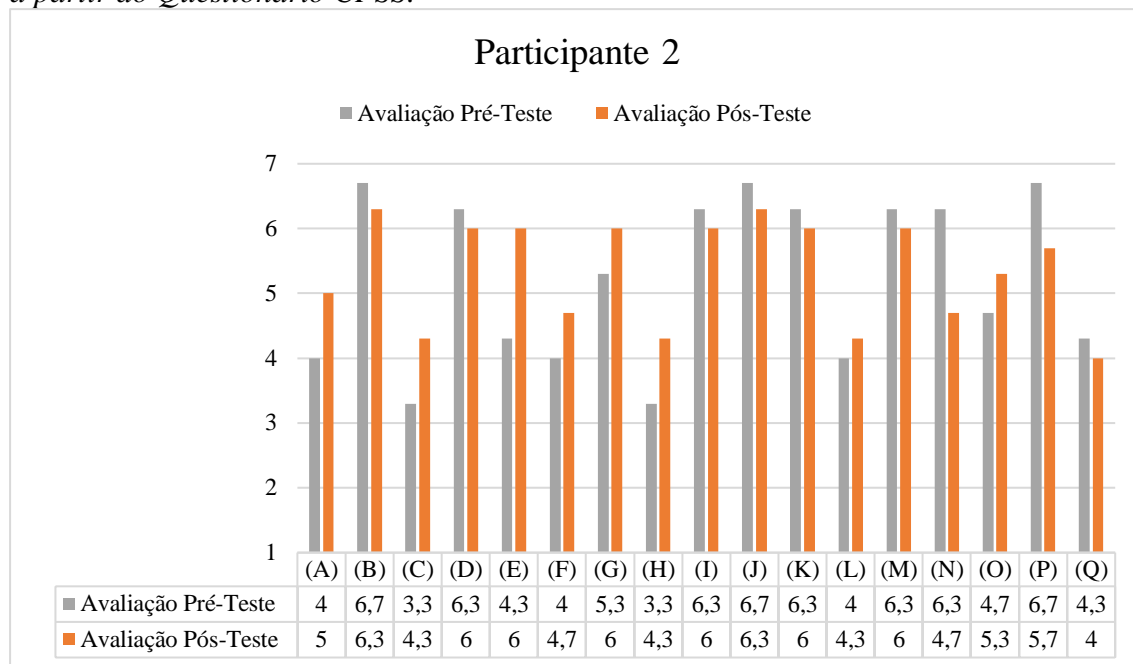


Figura 7

Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 2 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.

**Figura 8**

Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 3 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.

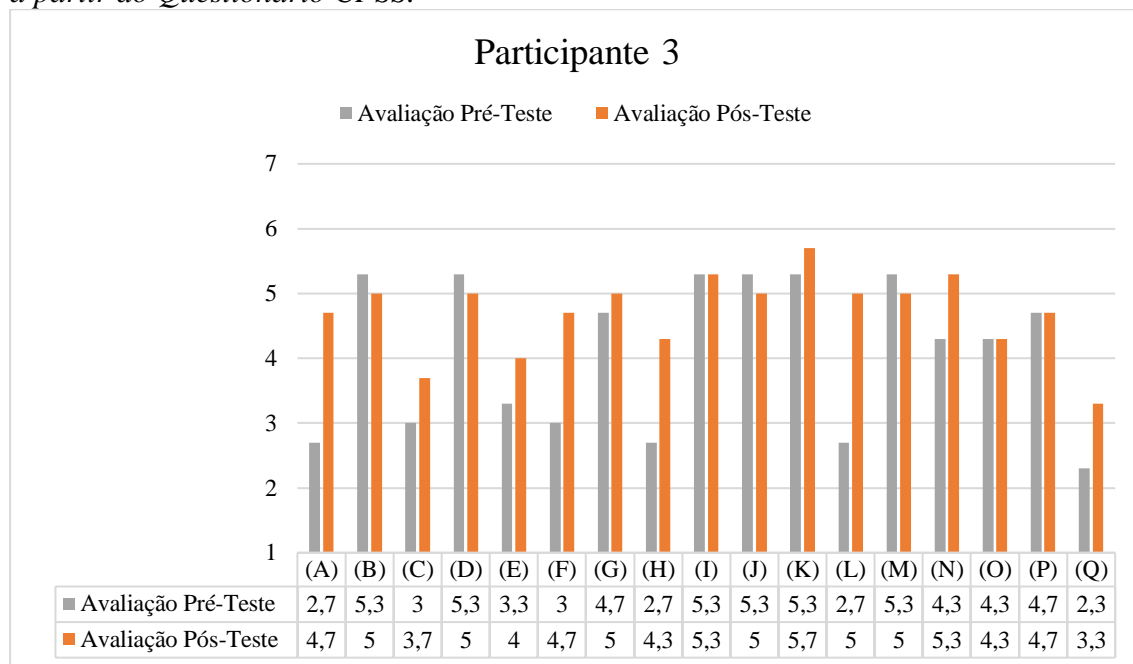
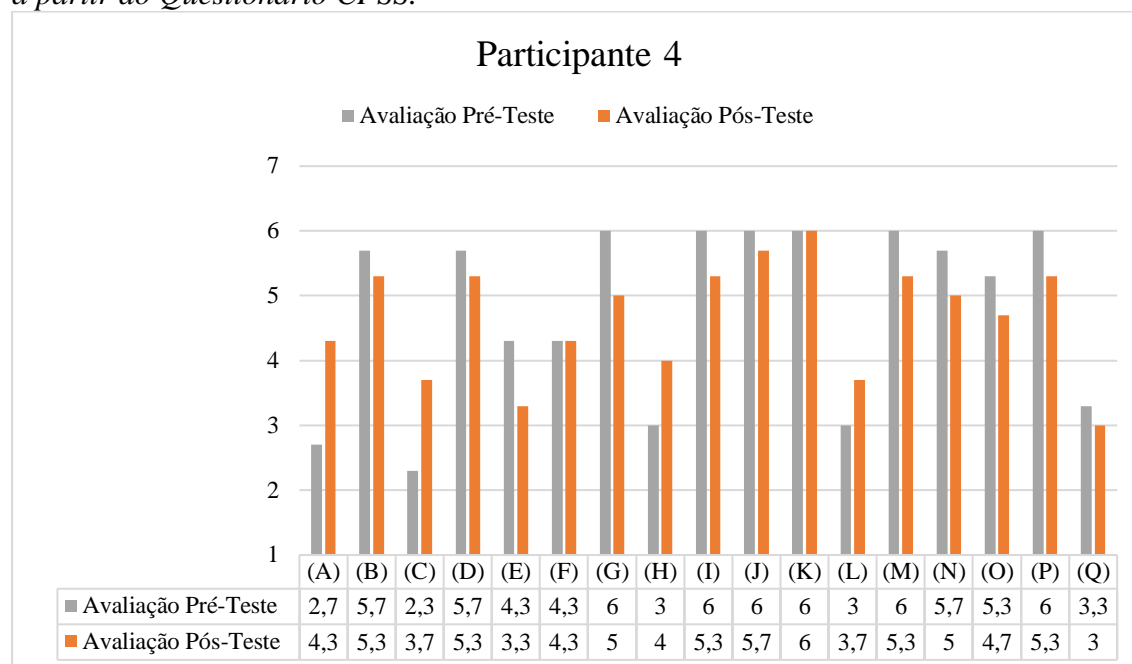


Figura 9

Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 4 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.

**Figura 10**

Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 5 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.

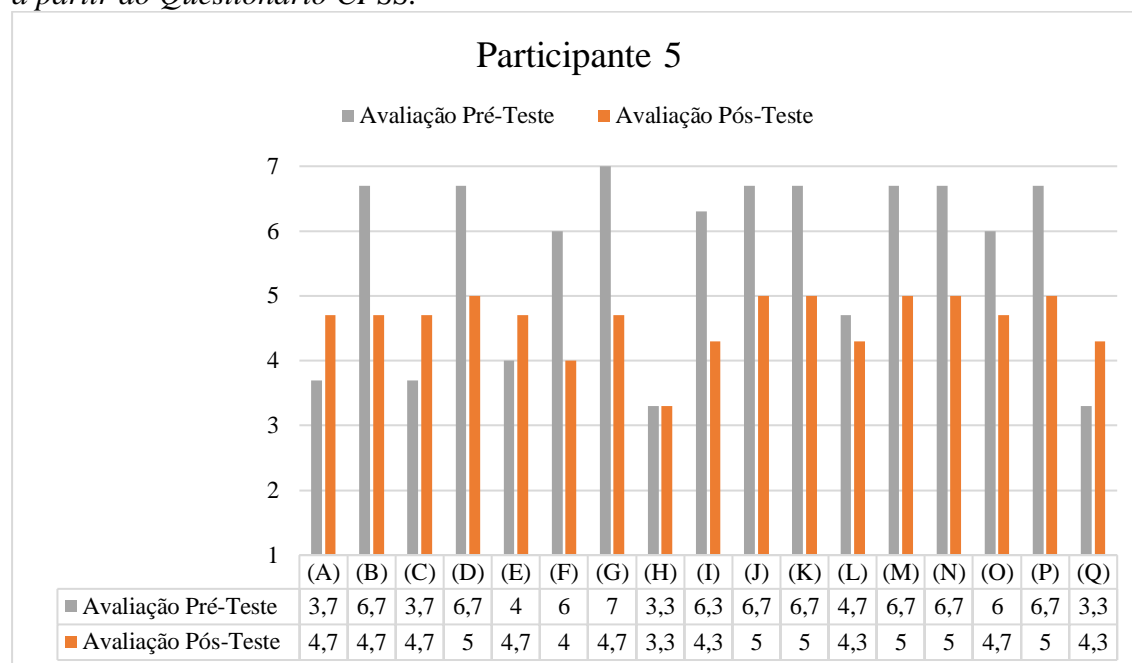
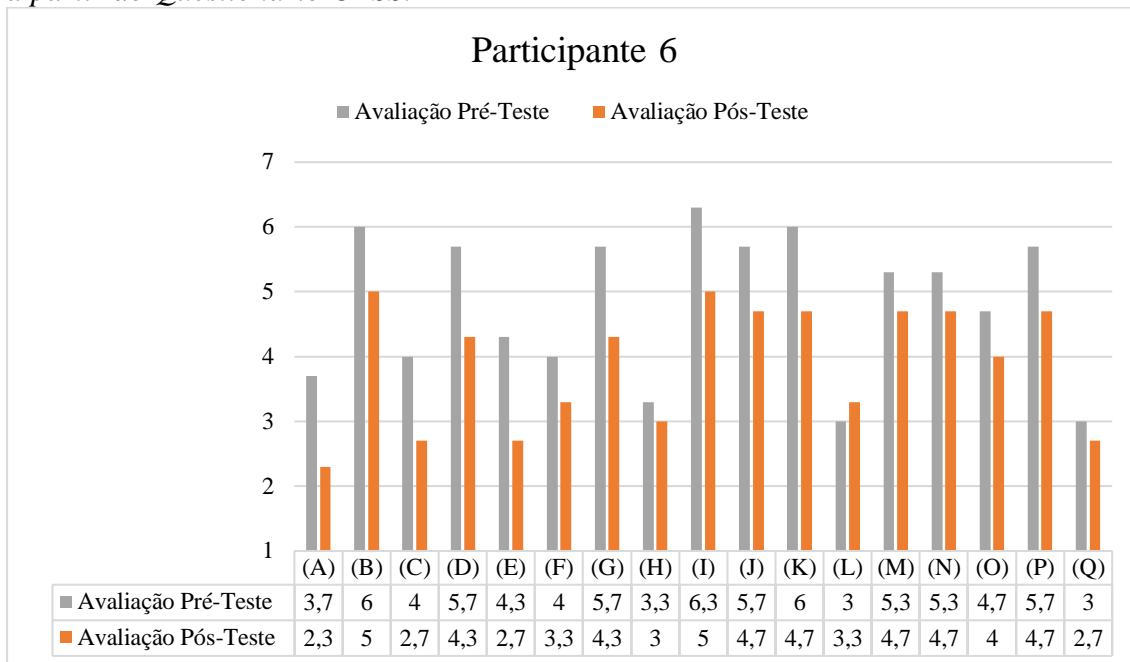


Figura 11

Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 6 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.

**Figura 12**

Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 7 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.

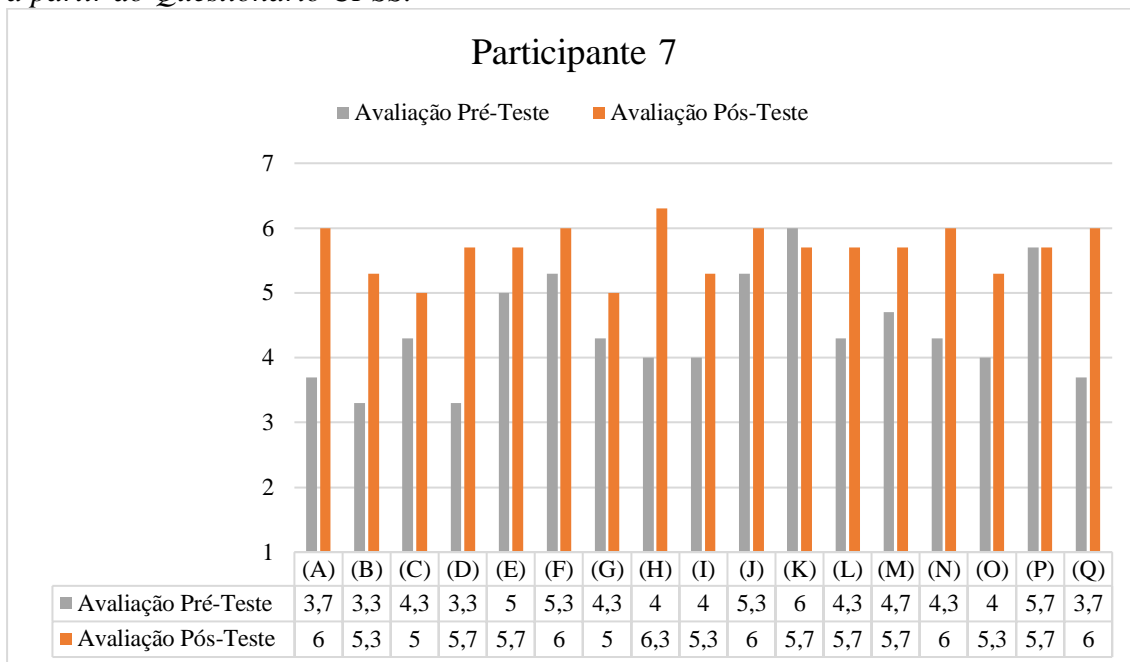
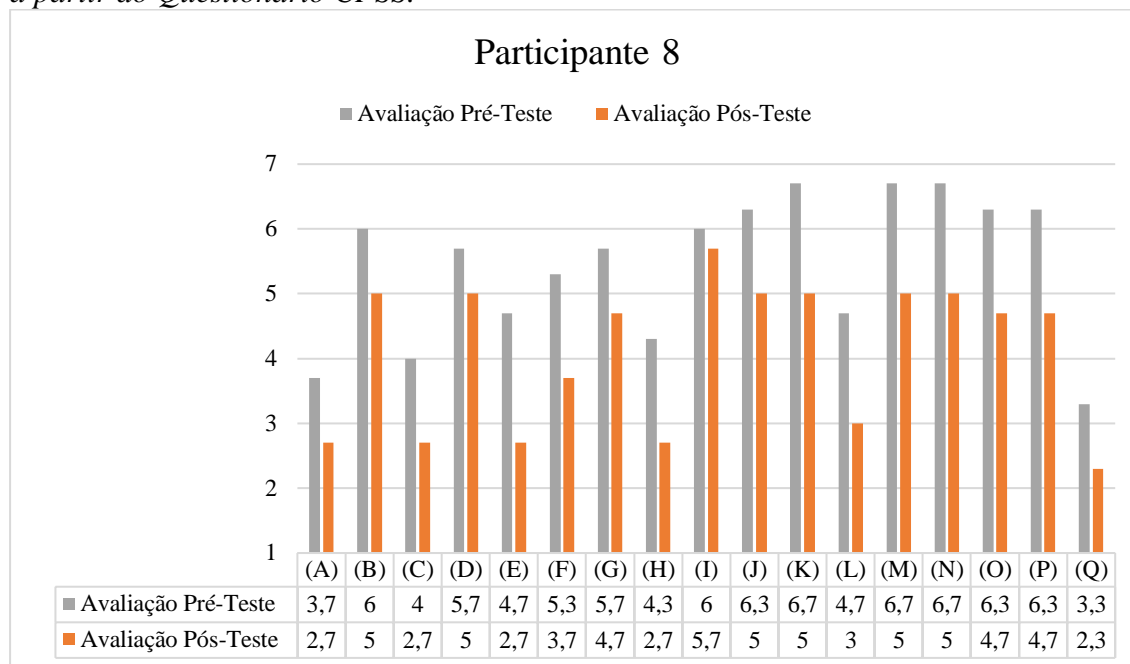


Figura 13

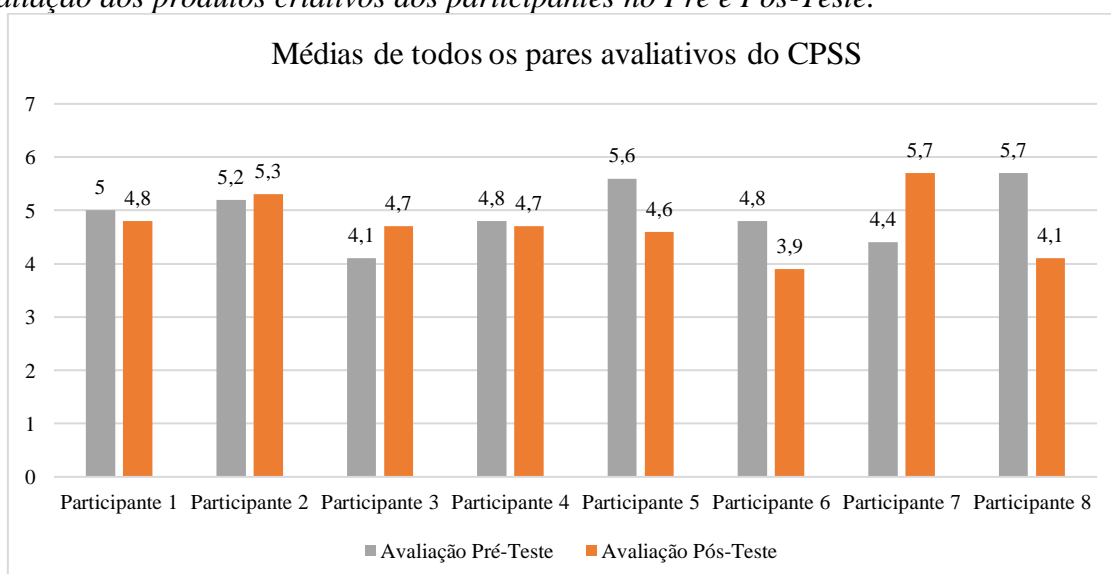
Médias das Avaliações do produto criativo do PARTICIPANTE 8 no Pré-Teste e no Pós-Teste a partir do Questionário CPSS.



Foi gerado também um gráfico com um levantamento da média geral de todos os pares avaliativos (Figura 14), a fim de observar de modo mais objetivo o desempenho de cada participante na tarefa criativa, do ponto de vista das avaliadoras.

Figura 14

Médias das avaliações de todos os pares avaliativos do Questionário CPSS analisados para a avaliação dos produtos criativos dos participantes no Pré e Pós-Teste.



Os dados obtidos através do questionário CPSS, cujas médias estão representadas na Figura 14, demonstram que cinco dos oito participantes obtiveram uma média inferior na avaliação no pós-teste em relação às médias obtidas no pré-teste, de modo que apenas os participantes 2, 3 e 7 obtiveram médias superiores na avaliação CPSS realizada no pós-teste, em relação ao pré-teste.

O método CAT prevê a avaliação de produtos criativos por um grupo de experts na área a ser avaliada (Amabile, 1982). No entanto, devido às limitações já pontuadas no que diz respeito ao tamanho da empresa e de seu quadro de funcionários, adaptou-se o estudo original de maneira que apenas a Diretora e Vice Diretora da empresa o avaliaram. A escolha por elas se deu devido à sua perspectiva única daquilo que é relevante para a empresa, considerando tanto o entendimento de criatividade trabalhado no programa de treinamento *Criatividade: do mito ao processo*, quanto suas expectativas em relação ao mesmo para os colaboradores da empresa.

Os estudos de Toups (2008) contribuíram para essa adaptação e para a construção do formulário de avaliação. As dimensões de avaliação foram definidas tanto com base nos estudos da autora, quanto de estudos anteriores de Amabile (1996), considerando a categorização de criatividade feita pela autora original (Amabile, 1982). Assim, as dimensões de avaliação do questionário incluem: Criatividade; Gosto; Evidência de Esforço; Significado e Complexidade.

Cada dimensão foi avaliada usando uma escala *Likert*, em que as avaliadoras circularam o traço apropriado ao longo do continuum entre 1 (a pontuação mais baixa) e 5 (a mais alta). As avaliadoras podiam circular qualquer um dos traços dentro do continuum, considerando o intervalo indicado, incluindo os valores fracionários entre 1 e 5. Havia um total de 21 travessões ao longo do continuum. As avaliações das avaliadoras foram então quantificadas em 21 pontos possíveis, como proposto no estudo original de Amabile (1982), para cada dimensão, sendo

um ponto para cada traço aparecendo entre os números inteiros. Ou seja, se a avaliadora marcasse o travessão referente à marcação 1 na escala, seria o equivalente a 1 ponto, se marcasse o travessão referente à marcação 2 na escala, seria o equivalente a 6 pontos, podendo também qualquer travessão no intervalo entre 1 e 2, e assim sucessivamente, até a marcação de 5, equivalente a 21 pontos.

A integridade do método depende de o consenso entre as avaliadoras ser alcançado sem a influência de critérios pré-selecionados pela pesquisadora ou outras pessoas. Por esse motivo, elas não foram autorizadas a deliberar durante a realização de suas avaliações e não foram treinadas ou orientadas quanto ao que constitui criatividade do ponto de vista da pesquisadora, mas sabiam acerca dos conceitos trabalhados no programa de treinamento. Foram informadas apenas sobre a natureza da tarefa, mas os participantes não foram identificados.

Aos produtos criativos de cada participante, tanto no pré-teste quanto no pós-teste foram atribuídas pontuações gerais para cada dimensão avaliativa, que representou a soma das pontuações brutas das duas avaliadoras. Cada escala *Likert* foi dividida em um total de 21 pontos possíveis, portanto, a pontuação somada mais alta possível foi 42 (21 pontos x 2 avaliadoras) para cada dimensão. As avaliações foram tabeladas (Tabelas 12, 13, 14 e 15) de acordo com as equipes dentro do treinamento, mas consideradas para cada participante individualmente, respeitando o delineamento de sujeito único, $n=1$.

Tabela 12

Avaliação dos Produtos Criativos da Equipe 1 no Pré-Teste, de acordo com o método CAT para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; T = Total das 2 notas).

Dimensões Avaliadas	1			2			3			4		
	A1	A2	T	A1	A2	T	A1	A2	T	A1	A2	T
Criatividade	2	2	12	3	4	27	2	2	12	2	2	12
Gosto	1	4	17	5	4	37	1	3	12	2	4	22
Evidência de Esforço	2	5	27	3	4	27	2	4	22	2	4	22
Significado	2	4	22	5	3	32	2	2	12	2	4	22
Complexidade	2	2	12	3	2	17	2	2	12	2	2	12

Tabela 13

Avaliação dos Produtos Criativos da Equipe 2 no Pré-Teste, de acordo com o método CAT para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; T = Total das 2 notas).

Dimensões Avaliadas	5			6			7			8		
	A1	A2	T	A1	A2	T	A1	A2	T	A1	A2	T
Criatividade	3	2	17	1	3	12	3	4	27	3	2	17
Gosto	4	3	27	3	3	22	2	5	27	5	4	37
Evidência de Esforço	3	4	27	2	4	22	3	5	32	2	5	27
Significado	4	4	32	2	4	22	2	4	22	4	4	32
Complexidade	3	2	17	2	3	17	4	5	37	3	2	17

Tabela 14

Avaliação dos Produtos Criativos da Equipe 1 no Pós-Teste, de acordo com o método CAT para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; T = Total das 2 notas).

Dimensões Avaliadas	1			2			3			4		
	A1	A2	T	A1	A2	T	A1	A2	T	A1	A2	T
Criatividade	2	4	22	2	4	22	2	4	22	2	4	22
Gosto	2	5	27	3	5	32	3	5	32	3	5	32
Evidência de Esforço	4	5	37	2	5	27	4	4	32	4	4	32
Significado	2	4	22	3	4	27	3	4	27	2	4	22
Complexidade	4	5	37	2	5	27	4	4	32	3	3	22

Tabela 15

Avaliação dos Produtos Criativos da Equipe 2 no Pós-Teste, de acordo com o método CAT para avaliar a criatividade de serviços/produtos (A1 = Nota da Avaliadora 1; A2 = Nota da Avaliadora 2; T = Total das 2 notas).

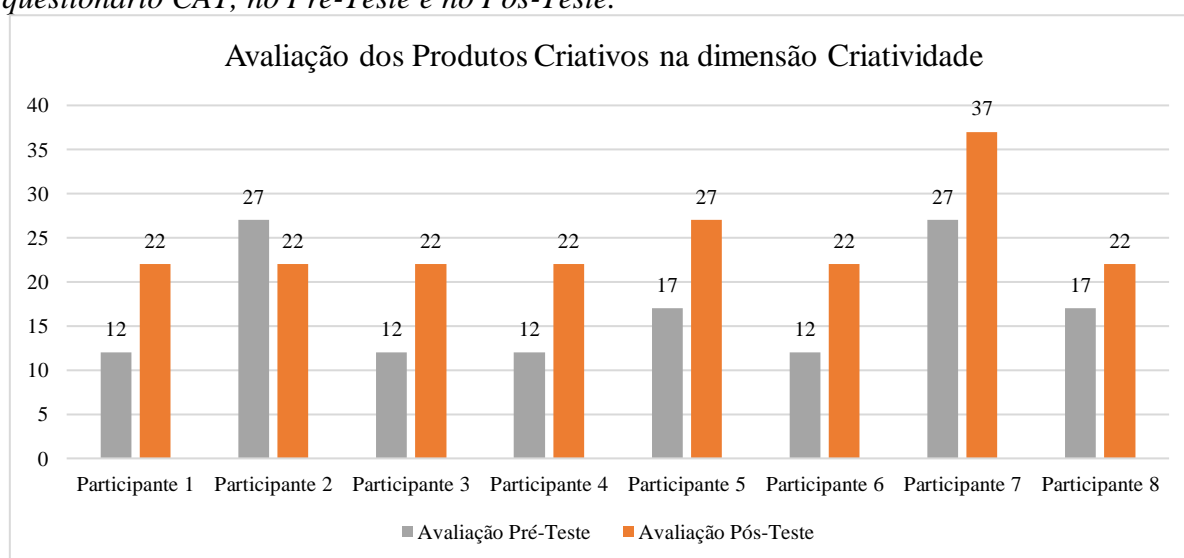
Dimensões Avaliadas	5			6			7			8		
	A1	A2	T	A1	A2	T	A1	A2	T	A1	A2	T
Criatividade	2	5	27	2	4	22	4	5	37	2	4	22
Gosto	2	5	27	2	3	17	3	5	32	1	4	17
Evidência de Esforço	4	5	37	2	4	22	4	5	37	4	4	32
Significado	2	4	22	2	3	17	4	4	32	1	3	12
Complexidade	4	4	32	2	4	22	3	5	32	4	3	27

O foco maior deste estudo esteve na primeira dimensão, Criatividade, as últimas quatro dimensões foram mantidas em uma tentativa de reduzir os vieses avaliativos que podem

acompanhar seus interesses individuais e suas posições hierárquicas na empresa, de modo que, ao avaliar o quão criativa era a proposta do participante, as avaliadoras desconsiderassem particularidades de outros repertórios, não relacionados à criatividade, e preferências pessoais. Assim, foi gerado um gráfico da avaliação dos produtos criativos na dimensão criatividade (Figura 15), de modo a proporcionar uma análise mais objetiva neste ponto.

Figura 15

Médias das avaliações dos produtos criativos dos participantes na dimensão Criatividade do questionário CAT, no Pré-Teste e no Pós-Teste.



Os dados representados na Figura 15 demonstram que apenas um participante, o participante 2, obteve uma média inferior na avaliação da dimensão Criatividade em seu produto criativo pelo questionário CAT aplicado no pós-teste, em relação ao pré-teste. Todos os demais obtiveram médias superiores na avaliação CAT no pós-teste, em relação ao pré-teste.

Avaliação da Experiência e Usabilidade

Todos os participantes terminaram o programa de treinamento com 100% de aproveitamento, na data proposta, dia 25 de novembro de 2020. Os questionários de avaliação da experiência com o programa e usabilidade da plataforma ficaram disponíveis para serem respondidos do final de novembro de 2020, logo após o encerramento da aplicação, até janeiro

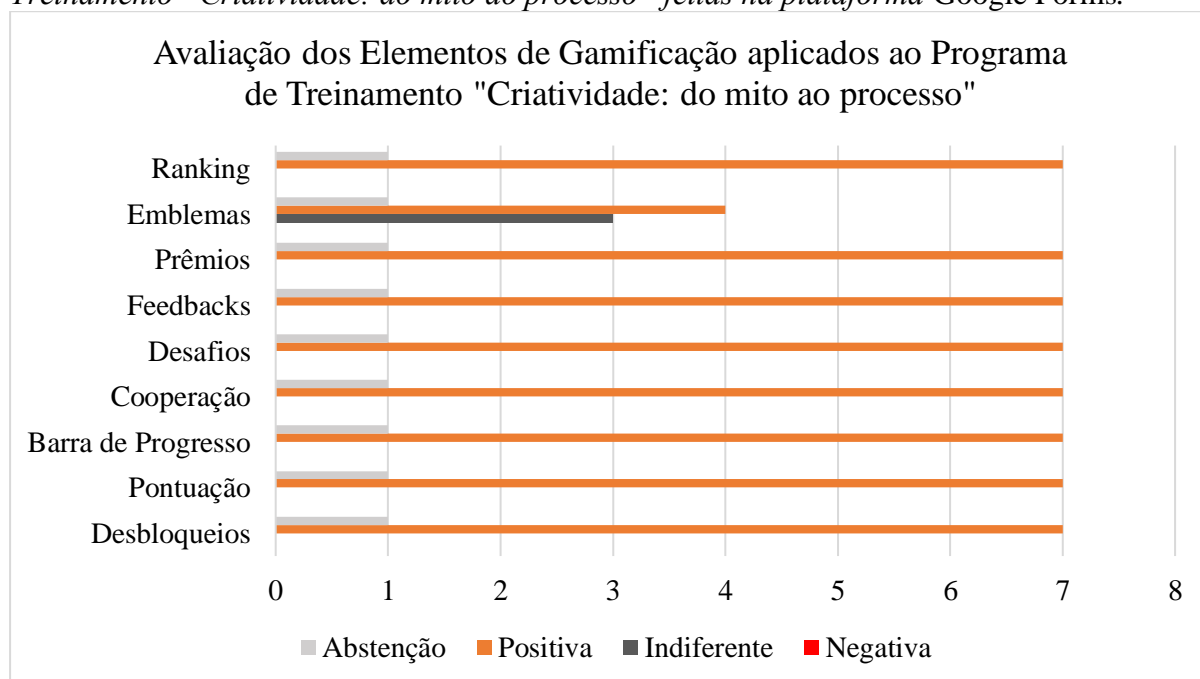
de 2021. No entanto, apenas 7 dos 8 participantes responderam ao questionário, mesmo mediante aos lembretes periódicos solicitando o preenchimento durante este período. Assim, para todas as questões discutidas, deverá ser considerada uma taxa de 12,5% de abstenção.

Por meio do questionário, 87,5% dos participantes relataram que o programa de treinamento lhes proporcionou conhecimentos novos sobre o assunto, de forma que também puderam reformular conceitos e pontos de vista que tinha a respeito do tema. E todos os que responderam, marcaram que acreditam que grande parte do que se falou tem aplicação prática em sua vida profissional.

Os elementos de gamificação da plataforma e do programa como um todo foram avaliados em uma escala de 3 pontos, onde 1 representava a resposta “Negativa”, 2 representava a resposta “Indiferente” e 3 representava a resposta “Positiva”, para a pergunta “Como você avalia o impacto de cada elemento a seguir para a sua experiência com o programa de treinamento?”. As respostas estão representadas na Figura 16.

Figura 16

Avaliações dos participantes sobre os elementos de gamificação aplicados ao Programa de Treinamento “Criatividade: do mito ao processo” feitas na plataforma Google Forms.



Os dados representados na Figura 16 demonstram que oito dos nove elementos de Gamificação aplicados ao programa de treinamento foram avaliados de forma positiva por sete dos oito participantes – sendo que houve uma abstenção em todas as perguntas. Apenas um dos elementos, os emblemas, foi avaliado como “indiferente” por 3 dos oito participantes e quatro o avaliaram como “positivo”.

Discussão

Diante da quantidade de definições e possibilidades de investigações daquilo que chamamos de criatividade, definir se houve, de fato, aprendizagem comportamental em cima do tema, mostrou-se como um desafio. Isto porque sua avaliação tem se mostrado extremamente difícil em decorrência desta falta de consenso. Mesmo fazendo o recorte analítico-comportamental, existem muitas possibilidades de investigação. Neste contexto fala-se muito de criatividade através das noções de saltos comportamentais, aprendizagens isoladas e o insight, resolução de problemas e recombinação de repertórios, entre outros (Neves Filho, 2019).

Apesar disso, como apontado por Neves Filho (2019), há um entendimento comum de que para ser considerado criativo, um produto precisa ser útil, relevante e original no contexto em que se apresenta. Para isso, ele precisa ser, então, assim julgado pela comunidade que o recebe. Isto posto, decidiu-se avaliar os produtos criativos de cada participante e não a criatividade individual de cada um. Os questionários aplicados para a avaliação dos produtos criativos corroboram com esse entendimento (Amabile, 1982; O'Quin, & Besemer, 1989; Baer & Mckool, 2009). Por isso, dentre outros motivos relacionados à própria consistência teórica deste estudo, a pesquisadora optou por dispensar os clássicos testes de personalidade que se propõe a medir criatividade nos indivíduos, como o Teste de Pensamento Criativo de Torrance (TTCT), proposto em 1972.

Optou-se, primeiramente, pela realização de estudos exploratórios a fim de observar o repertório verbal dos participantes antes e depois de realizarem o programa de treinamento, de modo a identificar aproximações entre o que foi ensinado e se houve ou não expansão de tais repertórios após o programa. Tais estudos também contribuíram para a construção dos materiais e conteúdo do programa, visto que forneceu à pesquisadora maior entendimento do tema no contexto organizacional daquela empresa, com aquele grupo de colaboradores. Além

do mais, como apontado por Piovesan e Temporini (1995),

O estudo exploratório pode ajudar a resolver algumas dificuldades em pesquisa. Uma delas é a que se refere ao desenvolvimento de programas, na concepção de que a população constitui um recipiente vazio (*'empty vessel'*) e que a tarefa educativa se resumiria em preenchê-lo. Nada mais que um engano, pois a população é rica de conhecimentos e esses conhecimentos, opiniões, valores e atitudes é que vão se constituir, muitas vezes, em barreiras. Essas barreiras podem ser conhecidas por meio do estudo exploratório e, pelo menos, parcialmente contornadas, a fim de que o programa educativo alcance maior aceitação. (p. 320).

Nesse sentido, explicações mentalistas acerca da criatividade (como a crença de que é um dom com o qual se nasce), bem como conceitos muito restritos (como a ideia de que só artistas são criativos), podem privar o indivíduo de expor-se a contingências em que tais repertórios podem ser, de fato, aprendidos, pois tendem a tornar-se auto regras, criadas a partir de uma visão muito particular de mundo. E, parafraseando Banaco (1997), se toda regra especificasse uma contingência real, não seria preciso analisá-las por causarem sofrimento.

Foi importante, assim, identificar tais repertórios nos participantes durante as entrevistas iniciais para compará-los ao conteúdo dos relatos verbais após a aplicação (Figura 5). Ficou claro que houve aprendizagem no sentido em que, ao final do programa de treinamento, foram observadas expansões de repertórios que demonstraram ampliação do saber declarativo dos participantes. Todos eles expressaram reformulações conceituais acerca da criatividade, afastando-se de termos mentalistas ou demasiadamente restritos, além de oferecerem exemplos que ilustraram os conceitos chaves propostos ao longo do programa, relativos à variabilidade comportamental, recombinação de repertórios e resolução de problemas.

A busca por evidências de que houve aprendizagem operacional, no entanto, a partir das avaliações dos produtos criativos dos participantes, não foi conclusiva (Figuras 14 e 15). Embora os dados relativos à dimensão Criatividade, no questionário CAT (Figura 15), tenham demonstrado melhora do pré para o pós-teste nos produtos criativos de sete dos oito

participantes, as médias das avaliações no questionário CPSS (Figura 14) foram menores nos produtos do pós-teste de cinco dos oito participantes.

Com base nesses dados, não é possível afirmar, portanto, que o programa de treinamento foi efetivo ao promover expansão de repertórios que demonstrassem ampliação do saber operacional dos participantes. Da mesma forma que, a partir da análise de seus produtos criativos pelo questionário CPSS em relação ao conteúdo das entrevistas após o programa, não foi possível observar correspondência entre o dizer e o fazer dos participantes. As avaliações dos participantes 3 e 7 indicam uma exceção à essa conclusão, visto que seus produtos criativos foram melhor avaliados no pós-teste e não no pré-teste, tanto no questionário CPSS (Figura 14) quanto no CAT (Figura 15).

É importante destacar que, como observado tanto nas Tabelas 8, 9, 10 e 11, relativas ao questionário CPSS, quanto nas Tabelas 12, 13, 14 e 15, relativas ao questionário CAT, houveram discrepâncias significativas entre as avaliações das avaliadoras em algumas dimensões e pares avaliativos. Isto pode ocorrer por diferentes razões, como entendimentos conceituais diferente daquilo que estavam avaliando ou mesmo por estarem sob controle de outras variáveis, que não o produto criativo em si, tais como desempenho profissional da equipe em aspectos da empresa e não do programa de treinamento em si ou mesmo comportamentos privados das avaliadoras, como expectativas pessoais em cima da tarefa a ser realizada. Alguns estudos (Soares et al., 2010; Britto & Lomonaco, 1983) discutem como essas questões podem interferir na avaliação do indivíduo em contextos educacionais.

Algumas variáveis estranhas (também chamadas de intervenientes) – que operam na situação experimental, além da variável independente, podendo afetar a variável dependente (McGuigan, 1976) – podem ter exercido algum controle sobre o comportamento dos participantes, tais como as próprias rotinas pessoal e de trabalho que podem apresentar-se como esquemas concorrentes (Alsop & Elliffe, 1988) significativos para os comportamentos exigidos

pela aplicação. Outra variável a ser considerada é o tempo que os participantes tiveram para concluir o treinamento com 100% de aproveitamento, reduzido em decorrência da pandemia Covid-19. Previamente havia sido definido que teriam cerca de 5 meses para finalizarem o programa, em ritmo próprio, com 100% de aproveitamento. Após esse período, ainda teriam acesso aos materiais e conteúdos (bem como ao certificado e pontuação geral), mas não mais a determinados elementos de jogos usados na gamificação da aplicação, tais como desafios, *feedbacks*, desbloqueios e algumas recompensas/premiações específicas. Com a pandemia, veio a quarentena e a empresa foi fechada por cerca de um semestre, resultando na redução deste tempo para pouco mais de 2 meses.

Todas essas variáveis, de fato, dificultaram a aplicação proposta neste estudo, embora a literatura sugira algumas técnicas de controle de variáveis estranhas em contextos experimentais (McGuigan, 1976). Porém, como pontuado por Ladeira et al. (2016), “em uma pesquisa de campo/real, dificilmente o pesquisador tem controle sobre as variáveis estranhas” (p. 616). Principalmente se considerarmos todas as variáveis que aumentam o nível de complexidade das organizações, tais como seus próprios sistemas de normas e regras, contingências entrelaçadas de muitos indivíduos (líderes, colaboradores, fornecedores, clientes), cultura e clima organizacional, entre outros.

Isto posto, envolver todo um grupo de profissionais de uma mesma empresa em um programa de treinamento como este, em um contexto complicado como foi o vivido durante este período de pandemia, em que todos já se encontravam cansados, com muitos desafios profissionais para resolver, uma vez que novas contingências estavam operando no ambiente, exigindo diferentes repertórios, não se mostrou tarefa simples. Ainda assim, todos participaram e realizaram as atividades propostas.

No que diz respeito a correspondência entre o fazer e o dizer, devido a todas as dificuldades e a especificidades próprias da pesquisa aplicada já pontuadas no presente estudo,

não foi analisada uma correspondência direta entre o comportamento dos participantes ao produzir o produto criativo e sua descrição de criatividade. Como descrito, a análise foi feita buscando uma correspondência a ser observada a partir dos resultados das avaliações de seus produtos criativos e seus relatos verbais sobre a criatividade. Não foi realizada, assim, uma análise de correspondência tradicional, em que a análise se baseia no fazer e no dizer de um mesmo indivíduo, uma vez que o comportamento dos participantes ao produzir seus produtos criativos não pôde ser diretamente observado.

Além disso, se a análise se basear apenas na relação de correspondência entre comportamento verbal e não-verbal, é importante pontuar que podem existir várias correspondências entre as partes do dizer e as partes do fazer, de modo que a relação deixa de ter valores absolutos (Perez, 2017). E, embora as avaliações dos produtos criativos não tenham demonstrado essa correspondência, seus comportamentos ao produzirem a tarefa podem ter envolvido os repertórios descritos para definir criatividade ao longo do programa.

De fato, ao relatarem seu processo de realização da atividade no pós-teste, todos os participantes descreveram, na plataforma, repertórios de resolução de problemas. Metade descreveu repertórios de recombinação, citando adaptações de ideias aplicadas em outras propostas, por exemplo. E três deles descreveram repertórios associados à variabilidade, ao relatarem como foi importante ter lido textos e pesquisas de outras áreas do conhecimento, como marketing, por exemplo, para realizar a atividade proposta.

O autorrelato constitui um comportamento verbal incluído na categoria de operante verbal chamada de tato, e ao considerá-lo em pesquisa, é preciso considerar também todas as amplas contingências associadas a ele (Skinner, 1957), o que implica em alguns desafios. Uma vez que pode ocorrer apenas a partir da auto-observação, dado que está ligado a estímulos e comportamentos com os quais só o falante pode ter certo tipo de relação (como eventos privados, por exemplo) (Kohlsdorf & Costa Júnior, 2009),

o indivíduo pode ignorar muitos aspectos a respeito de si mesmo, comprometendo a precisão de seus relatos verbais e as inferências que o pesquisador pode fazer a respeito desses dados. É possível que o indivíduo ignore que fez/faz algo específico, a partir da ausência de respostas de auto-observação; pode ainda atribuir diferentes topografias a comportamentos auto-observados (que podem não corresponder totalmente à realidade objetiva do comportamento); pode, também, não saber que está fazendo alguma coisa ou não reconhecer as variáveis que controlam seu comportamento, como muitas vezes evidenciado na prática psicoterápica e clínica. (Kohlsdorf & Costa Júnior, 2009, p. 133).

Por fim, as respostas coletadas no questionário de experiência com o programa de treinamento e usabilidade da plataforma demonstraram aprovação do programa por parte dos participantes. Os elementos de gamificação utilizados na aplicação foram majoritariamente avaliados como positivos para a proposta (Figura 16), com exceção dos emblemas (implementados na forma de estrelas adesivas que acompanhavam os desbloqueios), visto que três participantes marcaram seu impacto na experiência como “indiferente”. Não houve, deste modo, nenhuma avaliação desfavorável aos elementos de jogos utilizados para gamificar o programa de treinamento.

Em suma, a partir dos dados coletados, não é possível afirmar com certeza, de modo geral, que houve aprendizagem operacional do conteúdo trabalhado, embora tenha sido evidenciada a ocorrência de expansão do saber declarativo, através das entrevistas. Mas é importante lembrar que, apesar de todo o contexto, dificultado pelo momento de pandemia global, todos os participantes terminaram o programa no prazo a eles sugerido, com 100% de aproveitamento. E, através de observações em campo, a pesquisadora, tanto quanto a monitora, identificaram um aumento no volume de textos lidos e de atividades finalizadas, à medida que os participantes foram premiados por atingirem determinados pontos, desbloqueando algumas conquistas. Quando os demais viam um colega sendo premiado, se dedicavam mais para atingir aqueles pontos. Também era comum, ao longo de toda a aplicação, que procurassem a pesquisadora para perguntar se teriam mais desafios que pudessem aumentar seus pontos.

Os encontros presenciais realizados ao final de cada módulo envolveram sempre uma

dinâmica de jogo competitivo relacionado ao conteúdo, de modo que os participantes se empenhavam para se destacar tanto enquanto equipe, de modo que foram observados comportamentos de reforço social e incentivo entre os membros da mesma equipe, quanto para se destacar individualmente, diante de quizzes rápidos que poderiam impactar em sua posição no ranking. Diante de tais dinâmicas, muitos relataram fazer uma pequena revisão de conteúdo antes do encontro, para garantir que conquistariam uma boa pontuação.

Todas essas observações indicam que os elementos utilizados para gamificar a experiência com o programa de treinamento colaboraram para o engajamento dos participantes com as atividades e conteúdos. As respostas coletadas no questionário de experiência e usabilidade da plataforma corroboram com esses indícios, ao demonstrarem aprovação da proposta por parte dos participantes.

Por fim, de maneira indireta e não sistematizada, algumas mudanças de comportamento dos funcionários foram observadas na empresa durante o período de aplicação deste estudo, de modo geral. Observou-se, por exemplo, maior integração entre os participantes no dia a dia de trabalho, eles se procuravam mais para trocar ideias. Além disso, ao buscarem soluções para tarefas rotineiras, muitos se forçaram a tentar fazer as coisas de maneira um pouco diferente do que estavam acostumados, com o objetivo de testar diferentes opções de conteúdos e ferramentas. Essas mudanças foram relatadas como consequências do programa de treinamento pelos próprios participantes nas reuniões de equipe da empresa, onde reuniam-se todos os funcionários para debater os resultados e metas do mês. Todos esses padrões comportamentais foram ensinados ao longo do programa, tanto em conteúdo disponibilizado na plataforma *Galatea*, quanto durante os encontros presenciais.

Considerações Finais

Este estudo objetivou o desenvolvimento de uma aplicação gamificada e fundamentada no sistema personalizado de ensino, para instrumentalização do departamento de treinamento e desenvolvimento de uma empresa de Goiânia-GO, a fim de verificar seus efeitos no processo de ensino e aprendizagem em um programa de treinamento corporativo. Para isso, foi desenvolvida uma plataforma digital que recebeu um programa de treinamento preparado ao longo de meses, de modo que respeitasse todos os princípios do PSI e abarcasse determinados elementos de jogos que colaborassem para o engajamento dos participantes, para ensinar sobre criatividade em contextos de trabalho.

Assim, mesmo os dados não tendo sido conclusivos para afirmar a ocorrência de aprendizagem operacional em todos os participantes, o estudo produziu uma aplicação que se mostrou capaz de engajar e motivar aprendizes a envolverem-se com a proposta de ensino vigente. Uma aplicação que fundamenta-se nos princípios do PSI, proposto por Keller (1968), ao permitir avanço sequencial pelo conteúdo em ritmo próprio, com a disponibilidade constante de um instrutor ou monitor para acompanhamento e esclarecimentos e encontros presenciais com caráter motivador, de modo que a maior parte dos conteúdos a serem aprendidos foi enfatizada na plataforma digital, com textos, vídeos e atividades. E é ainda gamificada, promovendo ao aprendiz contingências educacionais muito mais reforçadoras do que coercitivas.

Junto a isso, a disponibilidade e assistência aos participantes fornecidas pela pesquisadora nesta pesquisa representa um modelo de ensino que se diferencia da maioria dos programas no formato EAD puro, com turmas muito grandes, em que o contato imediato com todos os participantes se torna mais difícil e a personalização e adaptação do processo, à medida em que ele ocorre, é praticamente impossível quando se tem apenas uma pessoa disponível para acompanhar muitas pessoas ao mesmo tempo.

À nível organizacional, obteve-se como resultado deste estudo, portanto, uma ferramenta estruturada em princípios científicos, a fim de promover aprendizagem por meio de contingências reforçadoras, que pode ser muito valiosa para o campo da educação corporativa. E, como discutido por Rodrigues (2012), a psicologia e educação brasileira precisam de contribuições pautadas em pesquisa empírica, valorizando o como ensinar juntamente à formação teórica, filosófica e metodológica dos educadores.

Além disso, se considerarmos o crescente uso de estratégias gamificadas em diferentes áreas de atuação humana, desde à gestão de pessoas e educação (Alves, 2015; Fardo, 2013) até áreas da saúde (Ferreira, 2019), é importante atentar-se para o fato de que a aplicação construída pode ser ampliada e adaptada para diversos contextos, de maneira a ensinar e treinar diferentes repertórios. O atual cenário global, por exemplo, marcado pela pandemia do Covid-19, evidenciou ainda mais a necessidade de otimização e popularização de recursos e práticas que contribuam para o ensino remoto e/ou híbrido, e muitas estratégias têm sido propostas (Oliveira et al., 2020; Paula & Souza, 2020; Oliveira et al., 2021; Silva et al., 2021).

Poucas organizações são boas em ambos. Saber como conduzir uma segmentação de mercado ou uma análise mínima de produto viável não mostrará como criar experiências envolventes e duradouras. É por isso que para a maioria dos gerentes de negócios, a gamificação é tão nova e desafiadora. O inverso, entretanto, é igualmente verdadeiro. Experiência em programação, design de jogos de alto nível, direção de arte ou playtesting não o ajudará a calcular o valor vitalício de um cliente, gerenciar uma equipe ou escolher a estratégia de negócios certa. (Werbach & Hunter, 2012, p. 9).

Isto posto, é uma tendência que parece continuar crescendo, com investimentos cada vez mais significativos, desde à formação de profissionais qualificados para propor soluções gamificadas e bem embasadas teoricamente, quanto ao desenvolvimento de tecnologias que sustentem e ampliem essas soluções para os mais diferentes contextos (McGonigal, 2012).

Estudos futuros em ambientes organizacionais que objetivam aplicação em campo envolvendo contextos de trabalho, poderiam fundamentar-se em uma análise mais aprofundada

da complexidade das organizações. Glenn & Mallot (2004) analisaram essa complexidade em três níveis: ambiental, hierárquica e de componentes. A complexidade ambiental diz respeito a variáveis ou condições existentes no macrossistema que afeta o desempenho da organização, como características populacionais, condição econômica, regulamentos federais e estaduais, etc. A complexidade hierárquica é determinada pelo número de níveis hierárquicos na organização. A complexidade de componentes é estabelecida pelo número de elementos que constituem uma organização.

De acordo com Martinez & Mallot (2006), o estudo da complexidade possibilita a identificação de níveis de análises e variáveis críticas na definição de intervenções efetivas em contexto organizacional. Um aprofundamento maior nessas análises pode contribuir para a diminuição dos efeitos de variáveis estranhas e aumentar o controle sobre a aplicação, através da programação de intervenções específicas. Isso também pode aumentar o foco sobre a manipulação de variáveis ambientais e a observação direta dos efeitos de tais manipulações nos participantes da pesquisa, ao invés do foco em autorrelatos. Afinal, como pontuado por De Rose (1997), “o conhecimento que a pessoa tem de si mesma tende a ser menos preciso do que o conhecimento do mundo externo” (p. 153).

Existem inúmeras demonstrações de como analistas do comportamento, em diversos contextos e sobre variados assuntos ao redor do mundo, podem propor intervenções que modificam o comportamento das pessoas. No entanto, como apontado por Malott & Martinez (2006), mudar um comportamento alvo específico pode ser essencial em algumas circunstâncias, mas não é suficiente quando lidamos com entidades mais complexas como as organizações.

Novas pesquisas poderiam usar a gamificação para investigar diferentes princípios analítico-comportamentais aplicados a intervenções de ensino e aprendizagem nas organizações de trabalho, destacando formas mais objetivas de avaliar a aprendizagem,

principalmente operacional, objetivada pela proposta, criando diferentes condições de observação e controle. Além disso, em uma possível replicação da aplicação aqui descrita, seria interessante submeter os avaliadores à mesma entrevista de avaliação de repertório verbal sobre o tema a ser trabalhado, a fim de comparar tais repertórios aos repertórios dos participantes, ao considerar suas avaliações sobre os produtos gerados.

Apesar das dificuldades enfrentadas durante a aplicação deste estudo, espera-se que suas conclusões estimulem novas investigações na área, de modo a construir soluções engajadoras que possam ser universalizadas com mais facilidade, com a finalidade de promover aprendizagens duradouras e generalizáveis a outros contextos.

Referências

- Abbad, G. S. & Borges-Andrade, J. E. (2004). Aprendizagem humana em organizações de trabalho. In: J.C. Zanelli, J.E.B., Andrade & A.V.B. Bastos (Orgs). *Psicologia, organizações e trabalho no Brasil*. São Paulo: Artmed.
- Alsop, B. & Elliffe, D. (1988). Concurrent-schedule performance: Effects of relative and overall reinforcer rate. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49(1), p. 21-36.
- Aloi, P. E. P., Haydu, V. B., & Carmo, J. S. (2014). Motivação no ensino e aprendizagem: Algumas contribuições da análise do comportamento. *CES Psicologia*, v. 7(2), p. 138-152.
- Alves, F. (2015). *Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras*. São Paulo: DVS Editora.
- Alves, M. L. (2010). Considerações sobre a influência de Skinner na educação brasileira. In: Smith, L. M. *Frederic Skinner*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Editora Massangana, p. 29-44.
- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: a consensual assessment technique. *Journal of Personality and social Psychology*, v.43.(5), p. 997-1013.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Westview press.
- Baer, J. & Mckool, S. S. (2009). Assessing creativity using the consensual assessment technique. In Schreiner, C. *Handbook of research on assessment technologies, methods, and applications in higher education* (p. 65-77). Hershey: IGI Global.
- Banaco, R. A. (1997). Auto-regras e patologia comportamental. In: *Zamignani, D. R. (Org.). Sobre Comportamento e Cognição*. v. 3. São Paulo: Arbytes, p. 80-88.
- Barros, R. S. (2003). Uma introdução ao comportamento verbal. *Revista brasileira de terapia comportamental e cognitiva*, 5(1), p. 73-82.
- Bastos, A. V. B., Loiola, E., Queiroz, N. & Silva, T. D (2004). Conceito e perspectivas de estudo das organizações. In: J.C. Zanelli, J.E.B., Andrade & A.V.B. Bastos (Orgs). *Psicologia, organizações e trabalho no Brasil*. São Paulo: Artmed, p. 63-90.
- Baum, W. M. (2019). *Compreender o Behaviorismo: Comportamento, cultura e evolução*. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Boni, V., & Quaresma, S. J. (2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Em Tese*, v. 2(1), p. 68-80.
- Brito, G. S.; Fonfoca, E. (2018). Metodologias pedagógicas inovadoras e educação híbrida: para pensar a construção ativa de perfis de curadores de conhecimento. In: Fonfoca, E., Brito, G. S., Estevam, M. & Camas, N. P. V. (Orgs). *Metodologias pedagógicas inovadoras: contextos da educação básica e da educação superior*, v. 1, Curitiba: Editora IFPR, p. 12-24.
- Britto, V. M. V., & Lomonaco, J. F. B. (1983). Expectativa do professor: implicações

- psicológicas e sociais. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 3(2), p. 59-79.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição* (4. ed). Porto Alegre: Artmed Editora.
- Chiavenato, I. (2005). *Comportamento organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações*. Barueri/SP: Editora Manole.
- Chiavenato, I. (2014) *Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. (4. ed). Barueri/SP: Editora Manole.
- Correia-Zanini, M. R. G. & Rodrigues, O. M. P L. (2010). A influência de problemas de comportamento sobre o desempenho escolar. In: T. G. M. Valle & A. C. B. Maia (Orgs). *Aprendizagem e Comportamento Humano*. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, p. 111-129.
- Costa, A. C. S., & Marchiori, P. Z. (2015). Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. INCID. *Revista de Ciência da Informação e Documentação*, v. 6 (n.2), p. 44-65.
- Cruz, D. (2010). Educação corporativa: A proposta empresarial no discurso e na prática. *Educação em Revista*, 26(2), p. 317-357.
- Cunha, R. N., & Isidro-Marinho, G. (2005). Operações estabelecidas: um conceito de motivação. In: Abreu-Rodrigues, J. & Ribeiro, M. R. (Org.). *Análise do Comportamento - Pesquisa, Teoria e Aplicação*. Porto Alegre: Artmed Editora, cap. 2, p. 27-44.
- Deloitte. (2015). Deloitte Touche Tohmatsu Limited. *Investment in corporate education emerges as an alternative to improve professional qualifications*. Disponível em: <<https://bit.ly/36lQzo8>>. Acesso em: 15 nov. 2020.
- De Rose, J. C. (1997). O relato verbal segundo a perspectiva da análise do comportamento: contribuições conceituais e experimentais. In: Banaco, R. A. (1997). *Sobre Comportamento e Cognição*. São Paulo: ARBytes, vol. 1, p. 148-166.
- De Rose, J. C. (1999). O que é comportamento?. In: Banaco, R. A. *Sobre Comportamento e Cognição*. São Paulo: ARBytes, vol. 2, p. 79-81.
- Eboli, M. (2002). O desenvolvimento das pessoas e a educação corporativa. In: Fleury, M. T. L. *As pessoas na organização*. São Paulo: Gente, p. 185-216.
- Esteves, L. P. & Meiriño, M. J. (2015). A educação corporativa e a gestão do conhecimento. In: *XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão*. v. 13, p. 1-12.
- Fardo, M. L. (2013). A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. *CINTED-UFRGS: Novas Tecnologias na Educação, Rio Grande do Sul*, v. 11 (n. 1), p. 1-9.
- Ferraz Filho, J. N. (2011). *Educação Corporativa a Distância na Modalidade E-Learning: Um Estudo na Secretaria da Fazenda de Pernambuco – SEFAZ-PE*. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão Pública do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), na Linha de Pesquisa Políticas Públicas e Sociedade. Ipojuca/PE.

- Ferreira, S. C. (2019). A gamificação na área da saúde: um mapeamento sistemático. *Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação*, p. 48- 56.
- Filatro, A., Cavalcanti, C. C., Azevedo Junior, D. P. & Nogueira, O. (2019). *D. I. 4.0 – Inovação em educação corporativa*. São Paulo: Saraiva Educação SA.
- Fornazari, S. A., Hamada, R. A., Rizardi, C. M., Inácio, F. F., Devides, M. B. C., Salviati, M. R. & Dias, M. F. (2014). Análise do comportamento aplicada às pessoas com necessidades educacionais especiais: programa de capacitação para profissionais da saúde. In: Haydu, V. B.; Fornazari, S. A. & Estanislau, C. R. *Psicologia e análise do comportamento: conceituações e aplicações à educação, organizações, saúde e clínica*. Londrina: UEL, 2014. p. 115 – 136.
- Freitas, I. A. D., Borges-Andrade, J. E., Abbad, G. D. S., & Pilati, R. (2006) Medidas de impacto de TD&E no trabalho e nas organizações. *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: Fundamentos para a gestão de pessoas*, p.489-504.
- Glenn, S., & Malott, M. (2004). Complexity and selection: Implications for organizational change. *Behavior and Social Issues*, 13, p. 89-106.
- Gee, J. P. Learning and Games. In: Salen, K. (Org.). *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games and Learning*. Cambridge, MA: The MIT Press, p. 21-40.
- Han, J., Park, D., Shi, F., Chen, L., & Childs, P. (2017). Three driven approaches to combinational creativity. In: *DS 87-8 Proceedings of the 21st International Conference on Engineering Design (ICED 17)* Vol 8: Human Behaviour in Design (p.259-268), Vancouver, Canada.
- Han, J., Hua, M., Shi, F., & Childs, P. R. (2019). A Further Exploration of the Three Driven Approaches to Combinational Creativity. In: *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*. Cambridge University Press, p. 2735-2744.
- Harzem, P., & Miles, T. R. (1978). *Conceptual issues in operant psychology*. Chichester: Wiley.
- Hix, D. & Hartson, H. R. (1993). *Developing user interfaces: Ensuring usability through product and process*. Wiley.
- Huizinga, J. (2014). *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 8ª ed. São Paulo: Perspectiva.
- Integração. (2018). Integração Escola de Negócios. *O Panorama do Treinamento no Brasil - Fatos, Indicadores, Tendências e Análise*. Disponível em <<https://bit.ly/33Ld2JF>>. Acesso em: 15 nov. 2020.
- Keller, F. S. (1968) “Good-bye, teacher...”. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v.1(1), p. 79-89.
- Keller, F. S. & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

- Kienen, N., MitsueKubo, O., & Botomé, S. P. (2013). Ensino programado e programação de condições para o desenvolvimento de comportamentos: alguns aspectos no desenvolvimento de um campo de atuação do psicólogo. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, v. 21(4), p. 481-494.
- Kohlsdorf, M. & Costa Júnior, Á. L. (2009). O autorrelato na pesquisa em psicologia da saúde: desafios metodológicos. *Psicol. Argum.*, Curitiba, v. 27, n. 57, p. 131-139.
- Ladeira, W. J., Santini, F. O. & Araujo, C. F. (2016). Comportamento Materialista em Adolescentes e Crianças: Uma Meta-análise dos Antecedentes e dos Consequentes. *Revista de Administração Contemporânea*, 20(5), p. 610-629.
- Lattal, K. A. (2005). Ciência, tecnologia e análise do comportamento. In: J. Abreu-Rodrigues, J. & M. R. Ribeiro (Org.). *Análise do Comportamento - Pesquisa, Teoria e Aplicação*. Porto Alegre: Artmed Editora, p. 15-26.
- Lee, J. J. & Hammer, J. (2011) *Gamification in Education: What, How, Why Bother?*. Academic Exchange Quarterly, Columbia University, v. 15 (2), p. 1-5.
- Lerman, D. C.; Iwata, B. A. & Hanley, G. P. (2013) Applied behavior analysis. *APA handbook of behavior analysis, Methods and principles*. American Psychological Association, p. 81-104.
- Linehan, C.; Kirman, B. & Roche, B. (2015). Gamification as Behavioral Psychology. In: S. P. Walz & S. Deterding (Org.). *The gameful world: Approaches, issues, applications*. (p. 81-105). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Lund, S., Madgavkar, A., Manyika, J., Smit, S., Ellingrud, K., Meaney, M. & Robinson, O. (2021). *The future of work after COVID-19*. McKinsey Global Institute.
- Malerbi, F. E. K., & Matos, M. A. (1992). A análise do comportamento verbal e a aquisição de repertórios autodescritivos de eventos privados. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 8(3), p. 407-421.
- Malott, M. E. (1999). Creating lasting organizational changes. *Performance improvement*, 38(2), p. 33-36.
- Malott, M. E., & Martinez, W. S. (2006). Addressing organizational complexity: A behavioural systems analysis application to higher education. *International journal of psychology*, 41(6), p. 559-570.
- Mattar, J. & Nesteriuk, S. (2016) Estratégias do design de games que podem ser incorporadas à educação a distância. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 19(2), p. 91-106.
- Matos, M. A. (1999) Com o que o Behaviorismo Radical trabalha? In: R. A. Banaco, (Org.). *Sobre Comportamento e Cognição*. 2ed., Santo André: ARBytes Editora Ltda., p. 45-53.
- McGonigal, J. A (2012) *Realidade em Jogo: Por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*. Rio de Janeiro: Editora Best Seller.
- McGuigan, F. J. (1976). *Psicologia experimental: uma abordagem metodológica*. EPU.

- Meister, J. (1999). *Educação corporativa*. São Paulo: Makron Books.
- Michael, J. (1993). Establishing operations. *The behavior analyst*, 16(2), p. 191-206.
- Miguel, C. F. (2000). O conceito de operação estabelecadora na análise do comportamento. *Psicologia: teoria e pesquisa*, v. 16(3), p. 259-267.
- Milani, I. (1988) Análise do comportamento aplicada a organização: modelo de engenharia comportamental-BRM. *Psicologia, teoria e pesquisa*, v. 4(2), p. 149-155.
- Moreira, M. B. (2004). Em casa de ferreiro, espeto de pau: o ensino de análise experimental do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental de Cognitiva*. v.6 (n.1), p. 73-80.
- Neves Filho, H. B. (2019). *Criatividade: suas perspectivas e produtos sob uma perspectiva comportamental*. Fortaleza/CE: Imagine Publicações.
- O'Quin, K. & Besemer, S. P. (1989) The development, reliability, and validity of the revised creative product semantic scale. *Creativity Research Journal*, v. 2 (n. 4), p. 267-278.
- Oliveira, J. F. A. C., Fernandes, J. C. C. & Andrade, E. L. M. (2020). Educação no contexto da pandemia da Covid-19. *Itinerarius Reflectionis*, 16(1), p. 1-17.
- Oliveira, M. B., Silva, L. C. T., Canazaro, J. V., Carvalhido, M. L. L., Souza, R. R. C. D., Neto, J. B. & Pelegrini, J. F. M. (2021). O ensino híbrido no Brasil após pandemia do covid-19. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), p. 918-932.
- Paniagua, F. A. & Baer, D. M. (1982). The analysis of correspondence training as a chain reinforceable at any point. *Child Development*, 53, p. 786-798.
- Paula, C. D. M. & Souza, V. B. (2020). Aulas Remotas no Contexto da Pandemia do Covid-19: uma proposta de gamificação sobre a revolução francesa no google formulário. *Anais do CIET: EnPED 2020*, p. 1-18.
- Perez, W. F. (2017). Explicações comportamentais da correspondência dizer-fazer. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 13(1), p. 16-28.
- Piovesan, A., & Temporini, E. R. (1995). Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. *Revista de Saúde Pública*, v. 29(4), p. 318-325.
- Prebianca, G. V. V.; Finardi, K. R. & Cardoso, G. L. (2015) Ensino-aprendizagem em contextos híbridos: o que pensam os alunos sobre o uso da tecnologia em aulas de inglês no ensino médio integrado. *Caminhos em Linguística Aplicada*, v.12(1), p. 95-119.
- Ratanjee, V. (2020). *4 Ways to Continue Employee Development When Budgets Are Cut*. Gallup. Disponível em: <<https://bit.ly/3aFTE4B>>. Acesso em: 18 dez. 2020.
- Resnick, M. (2014). Give P's a chance: Projects, peers, passion, play. In: *Constructionism and creativity: Proceedings of the third international constructionism conference*. Austrian computer society, Vienna, p. 13-20.

- Restier, I. (2010). Qual o papel do profissional de T&D hoje?. In: Slivnik, A.; Furlan, J. & Sita, M. (Org.). *Ser + com T&D*. São Paulo: Editora Ser Mais, cap. 16, p. 139-143.
- Rodrigues, M. E. (2012). Behaviorismo Radical, Análise do Comportamento e Educação: o que precisa ser conhecido. *Contribuições da Análise do Comportamento à prática educacional*, p. 37-71.
- Sidman, M. (1995). *Coerção e suas implicações*. Campinas, SP: Editorial Psy,
- Silva, W. S., Oliveira, E., Almeida, R. V. A., Mestre, W., Nascimento, K. P., Damasceno, E., & Patrício, D. S. (2021). Gamificação Em Tempos De Pandemia Do Covid-19: uma nova forma de educar em saúde-relato de experiência. *Scientia Generalis*, 2(1), p. 1-9.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1972) *Tecnologia do Ensino*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA.
- Skinner, B. F. (1974) *About Behaviorism*. New Yotk: Vintage Books.
- Skinner, B. F. (1995). *Questões Recentes na Análise do Comportamento*. (6ed) Campinas/SP: Papyrus Editora.
- Skinner, B. F. (1999) A Case History in Scientific Method. In: Laties, V. G. & Catania, C. A. (Ed.). *Cumulative Record Definitive Edition* (p. 108-131). Copley Publishing. (Trabalho original publicado em 1956).
- Skinner, B. F. (1999). Contingency Management in the Classroom. In: Laties, V. G. & Catania, C. A. (Ed.). *Cumulative Record Definitive Edition* (p. 271-281). Copley Publishing Group. Obra original publicada em 1969.
- Sloczinski, H. & Chiaramonte, M. S. (2005) Aprender e desafiar a aprender em ambiente híbrido. In: Valentini, C. B. & Soares, E. M. S. (Org.). *Aprendizagem ambientes virtuais compartilhando ideias e construindo cenários*. Caxias do Sul: Educs.
- Soares, T. M., Fernandes, N. S., Ferraz, M. S. B. & Riani, J. L. R. (2010). A expectativa do professor e o desempenho dos alunos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(1), p. 157-170.
- Teixeira, K. L. (2018). Aprendizagem baseada em projetos: estratégias para promover a aprendizagem significativa. In: Fonfoca, E., Brito, G. S., Estevam, M. & Camas, N. P. V. (Orgs). *Metodologias pedagógicas inovadoras: contextos da educação básica e da educação superior*, v.2, p. 47-56.
- Todorov, J. C., & Hanna, E. S. (2010). Análise do comportamento no Brasil. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(spe), p. 143-153.
- Todorov, J. C.; Moreira, M. B. & Martone, R. C. (2009) Sistema Personalizado de Ensino, Educação à Distância e Aprendizagem Centrada no Aluno. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 25 (n.3), p. 289-296.
- Torrance, E. P. (1972). Predictive validity of the Torrance Tests of Creative Thinking. *The Journal of Creative Behavior*, 6(4), p. 236-252.

- Toups, K. E. (2008). *The Consensual Assessment Technique as a measure of creativity in children's musical compositions motivated by visual and verbal stimuli*. Tese de Mestrado, Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, Louisiana, Estados Unidos da América.
- Vasconcelos-Silva, A., Todorov, J. C. & Silva, R. L. F. C. (2012) Cultura organizacional: a visão da análise do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v.14 (n.2), p. 48-63.
- Vianna, Y., Vianna, M., Medina, B. & Tanaka, S. (2013). *Gamification, Inc: Como reinventar empresas a partir de jogos* (1ed). Rio de Janeiro: MJV Press.
- Werbach, K. & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Zanotto, M. L. B. (2004) Subsídios da Análise do Comportamento para a formação de professores. In: M. M. C. Hubner, & M. Marinotti (Org.). *Análise do Comportamento para a Educação - Contribuições Recentes*. Santo André, SP: ESETec Editores Associados, 1ªed., p. 29-40.
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2010). Aprendizagem induzida pela instrução em contexto de organizações e trabalho: uma análise crítica da literatura. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, v. 13(2), p. 177-193.

Anexos

Anexo 1 – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), do Projeto de Pesquisa sob o título *Sistema Personalizado de Ensino e Gamificação: aplicação em programas de treinamento corporativo*. Meu nome é Ana Clara Aguiar Guimarães, sou mestranda do programa de pós-graduação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em todas as folhas e em duas vias, sendo a primeira de guarda e confidencialidade do pesquisador responsável e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável através do número (62) 98270-1993, ligações a cobrar (se necessárias) ou através do e-mail anaclaraaguiarg@gmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC Goiás, telefone: (62) 3946-1512, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, St. Universitário, Goiânia/GO. Funcionamento: das 8 às 12 horas e das 13 às 17 horas de segunda a sexta-feira. O CEP é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

Pesquisadores: Ana Clara Aguiar Guimarães e Lorismario Ernesto Simonassi.

O motivo que nos leva a propor essa pesquisa é a necessidade de pensar em metodologias de ensino e aprendizagem mais adequadas ao contexto organizacional, de modo a possibilitar a observação efetiva de mudanças comportamentais que evidenciem aprendizagem.

Tem por objetivo verificar os efeitos de um processo de ensino e aprendizagem baseado no Sistema Personalizado de Ensino proposto por Keller (1968) e aliado a fundamentos de gamificação, aplicado em treinamentos corporativos.

O procedimento de coleta de dados será implementado através de encontros presenciais com a pesquisadora e por meio da plataforma *Galatea*, serão coletados dados de tarefas e comportamentos nesses momentos, através de observações sistemáticas e dados digitais gerados na plataforma. O treinamento terá carga horária total de 40 horas, as quais podem ser distribuídas da maneira que o participante achar melhor, em sua rotina. Os encontros presenciais serão previamente agendados e acontecerão na sala de reuniões “Propósito” da empresa, com duração de 1 hora, cada.

Riscos: A presente pesquisa é de risco mínimo, ou seja, os participantes podem experimentar alguns desconfortos, tais como: achar as atividades cansativas, sentir-se desconfortáveis com a adaptação da rotina de trabalho com a inserção de nova atividade ou apresentar descontentamentos com notas e pontuações.

Assim, se o participante sentir qualquer desconforto é assegurado assistência imediata e integral de forma gratuita, para danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios de qualquer natureza para dirimir possíveis intercorrências em consequência de sua participação na pesquisa. A pesquisadora responsável pela coleta de dados é psicóloga e apresenta habilidades para a condução dessas situações. O participante poderá solicitar a retirada de seus dados coletados na pesquisa a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo. Adicionalmente, em qualquer etapa do estudo o participante terá acesso à pesquisadora responsável pela pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas.

Benefícios: Esta pesquisa prevê o benefício direto de desenvolvimento de repertório comportamental que atenda ao que a proposta do treinamento em um contexto organizacional. Além disso, todos os participantes receberão certificados dos treinamentos concluídos. Como benefício indireto, a pesquisa oferecerá a possibilidade de organização de dados sobre o Sistema Personalizado de Ensino aplicado em contexto organizacional em conjunto com tecnologias mais recentes, além de dados sobre metodologias de treinamentos corporativos, contribuindo para o corpo teórico tanto da Psicologia Organizacional, como da Análise do Comportamento Aplicada.

São assegurados o sigilo e a privacidade de cada participante. Caso você se sinta desconfortável por

qualquer motivo, poderemos interromper as tarefas a qualquer momento e esta decisão não produzirá qualquer penalização ou prejuízo.

Você poderá solicitar a retirada de seus dados coletados na pesquisa a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo. Os dados coletados serão guardados por, no mínimo 5 anos e, após esse período serão devidamente deletados e, no caso de materiais físicos, incinerados. Se você sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito a indenização.

Além do acompanhamento contínuo da pesquisadora ao longo de toda a pesquisa, você terá total acesso aos resultados, ao final.

Você não receberá nenhum tipo de compensação financeira por sua participação neste estudo, mas caso tenha algum gasto decorrente do mesmo este será ressarcido pelo pesquisador responsável. Adicionalmente, em qualquer etapa do estudo você terá acesso ao pesquisador responsável pela pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas.

Declaração do Pesquisador

O pesquisador responsável por este estudo e sua equipe de pesquisa declara que cumprirão com todas as informações acima; que você terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos oriundos, imediatos ou tardios devido a sua participação neste estudo; que toda informação será absolutamente confidencial e sigilosa; que sua desistência em participar deste estudo não lhe trará quaisquer penalizações; que será devidamente ressarcido em caso de custos para participar desta pesquisa; e que acatarão decisões judiciais que possam suceder.

Declaração do Participante

Eu, _____, abaixo assinado, discuti com a Ana Clara Aguiar Guimarães e/ou sua equipe sobre a minha decisão em participar como voluntário(a) do estudo *Sistema Personalizado de Ensino e Gamificação: aplicação em programas de treinamento corporativo*. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia integral e gratuita por danos diretos, imediatos ou tardios, quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Goiânia, _____, de _____, de 2020.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

Anexo 2 – Interface Principal da Plataforma *Galatea*

The image shows the main dashboard of the Galatea platform. On the left is a vertical sidebar menu with the following items: 'TREINAMENTO' (Training), 'Ana Clara' (user profile), 'DASHBOARD', 'REGISTRO DE ATIVIDADES' (Activity Record), 'MEUS DESBLOQUEIOS' (My Unlocks), 'MEU RELATÓRIO' (My Report), 'AJUDA' (Help), and 'ADMINISTRATIVO' (Administrative). The main content area is titled 'Dashboard' and includes a top navigation bar with three orange buttons: 'RANKING' (Ranking), 'PONTUAÇÃO' (Score), and 'DESBLOQUEIOS' (Unlocks). Below this is a large banner image of a group of people in a meeting, with a dark grey box covering the top left. The banner text reads: 'Conexões consistentes que proporcionam o seu desenvolvimento.' (Consistent connections that provide your development). Below the banner are three main sections: 'PRÓXIMAS ATIVIDADES' (Next Activities) with the message 'Nenhuma atividade agendada. Confira as atividades disponíveis abaixo.' (No activities scheduled. Check the available activities below.); 'CALENDÁRIO' (Calendar) with a calendar icon; and 'ATIVIDADE DISPONÍVEL' (Available Activity) with the message 'Nenhuma atividade disponível.' (No activities available). A small 'BLOQUEIO' (Block) button is visible in the bottom right corner of the dashboard area.

Anexo 3 – Atividade proposta como parte do pré e pós teste

PROGRAMA DE TREINAMENTO

CRIATIVIDADE:

do mito ao processo

Antes de tudo vamos ver como anda a sua criatividade! Para isso, te convido a propor um novo serviço e/ou produto a ser incorporado à [REDACTED]! Pense em algo que você acha que seria **útil, relevante e que acrescentaria à [REDACTED] de uma forma nova.**

Ao fazer isso, lembre-se de destacar alguns aspectos:

1. Defina o que é (e como é) o seu serviço/produto;
2. Defina o público-alvo;
3. Defina qual a perspectiva de ganhos para a [REDACTED] e para os consumidores (sejam eles financeiros, comerciais, etc.);
4. Faça uma projeção de tempo para a implementação, se fosse aprovado;
5. Defina de que modo a sua proposta é diferente do que já temos na [REDACTED];
6. Qual a importância deste produto/serviço?
7. De que forma esse produto/serviço é útil? Pra quem?
8. Quais conhecimentos e habilidades as pessoas responsáveis pelo desenvolvimento de tal projeto precisariam demonstrar internamente na empresa?

Obs.: Não precisa responder em ordem e nem em formato de tópicos, se não quiser, pode ser em texto corrido, desde que sua resposta contemple todos os itens enumerados. Ao final, salve esse arquivo (em Word ou PDF) e faça o upload dele na plataforma para liberar seu acesso ao conteúdo!

Anexo 5

DIMENSÕES DE AVALIAÇÃO DE JULGAMENTO DOS PRODUTOS CRIATIVOS (CAT)(Com base no *Consensual Assessment Technique*, de T. M. Amabile, 1982)

Instruções: Leia e analise os produtos/serviços delineados com atenção. Após a leitura e análise, considere as possibilidades de implementação e aplicação destes produtos/serviços e avalie-os de acordo com as 5 dimensões a seguir. Coloque um 'X' no ponto (traço) no continuum que corresponde à sua avaliação. 1 é baixo e 5 é alto. Você pode voltar às descrições dos produtos/serviços sempre que necessário.

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Criatividade | Usando a sua própria definição subjetiva de criatividade; o grau em que o produto/serviço é criativo. |
| | ----- |
| | 1 2 3 4 5 |
|
 | |
| 2. Gosto | Sua própria reação subjetiva ao produto/serviço; o grau em que você gostou. |
| | ----- |
| | 1 2 3 4 5 |
|
 | |
| 3. Evidência de Esforço | A quantidade de esforço evidenciada na elaboração. |
| | ----- |
| | 1 2 3 4 5 |
|
 | |
| 4. Significado | O grau em que o produto/serviço reflete a qualidade do trabalho empenhado na empresa. |
| | ----- |
| | 1 2 3 4 5 |
|
 | |
| 5. Complexidade | O nível de complexidade do produto/serviço. |
| | ----- |
| | 1 2 3 4 5 |

Anexo 6 – Ementa do Programa de Treinamento

EMENTA

O entendimento acerca de fenômenos como inovação, resolução de problemas e a emergência de comportamentos novos sempre esteve muito ligado com o desenvolvimento daquilo que chamamos de criatividade. É fato que nossa espécie é única em termos de como transforma o ambiente e como continuamente desenvolve soluções para problemas com os quais se depara (ou mesmo cria). Qualquer pessoa, frente a situações-problemas e em busca de novas soluções, está, em algum nível, se comportando de maneira criativa. Isso pode ser observado, inclusive, nos mais diferentes campos de atuação do homem no mundo do trabalho. Assim, é de fundamental importância que direcionemos um olhar mais atento para conceitos e processos comportamentais necessários para o desenvolvimento de tal competência. Isto posto, este programa de treinamento foi dividido em quatro módulos principais:

MÓDULO 1: TEORIAS DA CRIATIVIDADE

- Os mitos;
- As múltiplas definições de criatividade;
- Três níveis de seleção: filogênese, ontogênese e cultura;
- Denominador comum: a função.

MÓDULO 2: O QUE ESTOU FAZENDO (E O QUE MAIS POSSO FAZER)?

- Repertório comportamental: reconhecer limites e observar possibilidades;
- Autoconhecimento;
- Exposição a novos estímulos;
- Variação, seleção e retenção.

MÓDULO 3: TRANSFORMAR O QUE JÁ EXISTE

- Autocontrole e iniciativa;
- Pré-requisitos: as bases para a criação;
- Aprendizagens isoladas;
- O problema: rigidez funcional;
- Anecdotas de cientistas e artistas.

MÓDULO 4: VIVER É RESOLVER PROBLEMAS

- O gerenciamento de contingências;
- A combinação de ideias e de práticas;
- Recombinação de repertórios;
- Generalização;
- Resolução de problemas.