



GAMIFIQUE – ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL COM JOGOS

Manual de utilização do jogo e roteiro para desenvolvimento de processos de
Orientação Profissional com Gamificação

Yane Ferreira Machado

EXPEDIENTE TÉCNICO

INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO – IF
SERTÃO-PE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (PROFEPT)

Produção: Yane Ferreira Machado

Orientação: Dr. Francisco Kelsen de Oliveira

Projeto Gráfico e Diagramação: Yane Ferreira Machado e
Renato da Silva Marques

Machado, Yane Ferreira

M149e GamIFique: orientação profissional com jogos: manual de utilização
do jogo roteiro para desenvolvimento de processos de orientação
profissional em gamificação.
IV, 34f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em
Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão PE) /
Campus Salgueiro, Salgueiro, PE, 2020.
Orientador (a): Prof. Dr. Francisco Kelsen de Oliveira.

1. Jogos Educativos 2. Orientação profissional - Gamificação 3.
Recurso Educacional 4. Educação Profissional e Tecnológica – EPT 5.
Técnico em Edificações I. Título Oliveira, Francisco Kelsen

CDD 371.33

Ficha Catalográfica Elaborada pela Bibliotecária Naira Michelle Alves Pereira
CRB 4/1891

Sumário

Resumo	3
Apresentação	4
Instruções	5
Narrativa do Jogo	7
Ferramentas Utilizadas na Criação do Jogo	8
Sistema de Pontuação	9
Recompensas	10
Materiais Necessários	11
Crachás Personalizados	13
Cédulas de Arenitos	14
Cartão de Anotação das Respostas - Perguntas 1 a 12	15
Folha de Resposta Para os Desafios 1 a 6	16
Placas para respostas das perguntas 1 a 12	17
Identidade visual do Jogo e do <i>Home Center GamIFique</i>	18
Perguntas e Desafios	19
Respostas das Perguntas	21
Padrão-Resposta dos Desafios	22
Roteiro de Aplicação do GamIFique	25
Estruturação básica para criação de um processo de Orientação Profissional com Gamificação	27
Considerações Finais	29
Referências	30
Sobre os Autores	32

Resumo

O Produto Educacional GamIFique – Orientação Profissional com jogos: manual de utilização do jogo e roteiro para desenvolvimento de processos de orientação profissional com gamificação, foi criado a partir de uma pesquisa de Mestrado no ProfEPT, que procurou investigar a viabilidade de desenvolver processos de Orientação Profissional com estratégias de Gamificação. O Produto Educacional é composto por este manual, cujo propósito é fornecer informações para a replicação desta metodologia por parte dos profissionais, e pelo jogo GamIFique – Orientação Profissional com Jogos, que tem como objetivo auxiliar os estudantes do Ensino Médio Integrado ao curso Técnico em Edificações, a refletirem sobre suas inclinações profissionais, compreenderem um pouco mais sobre a identidade e as atribuições desse profissional e contribuir para que as escolhas profissionais futuras desses sujeitos possam ser mais assertivas e satisfatória para eles. O jogo pode ser utilizado por educadores e profissionais que desenvolvem atividades de apoio educacional e orientação profissional, e pode ser adaptado para outras áreas de formação, sempre mantendo como princípio a

imersão dos participantes em desafios que reflitam a realidade da profissão ou área elencada.

Apresentação

Os recursos educacionais “GamIFique – Orientação Profissional com jogos: manual de utilização do jogo e roteiro para desenvolvimento de processos de orientação profissional com gamificação” e o jogo “GamIFique – Orientação Profissional com Jogos” são Produtos Educacionais vinculados à Dissertação “A Orientação Profissional Vivenciada a Partir da Gamificação” desenvolvida no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF Sertão), *Campus* Salgueiro – PE. Os materiais tem como público-alvo estudantes do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Edificações da Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

O trabalho de investigação e levantamento de requisitos para o desenvolvimento do GamIFique, contou com a participação de Estudantes e Egressos deste curso no IFCE *Campus* Juazeiro do Norte, de professores, servidores Técnico-Administrativos em Educação e Monitores de disciplinas na área da Construção Civil, na instituição.

Esse material faz parte de uma pesquisa sobre Processos de Orientação Profissional baseados em estratégias de

Gamificação, e tem como objetivo proporcionar a imersão dos jogadores em desafios e questionamentos sobre as atribuições desenvolvidas pelo Técnico em Edificações, fazendo uma integração entre teoria e prática, aproximando o estudante do cotidiano de trabalho da profissão. Assim, esperamos provocar reflexões sobre a identidade e as inclinações profissionais do estudante e fortalecer o comportamento exploratório em relação à escolha profissional.

O jogo foi desenvolvido com três fases. Em cada uma delas os jogadores irão ser confrontados com perguntas e desafios que os colocarão no papel de Técnico em Edificações, fazendo-os pensar como profissionais e articular conhecimentos teóricos e práticos para resolver os questionamentos.

Ao final do processo de orientação profissional com gamificação e após ter participado do jogo, é esperado que o estudante possa ter sentido a experiência de imersão e se aproximado da realidade que o Técnico em Edificações vivencia, reunindo mais elementos para reconhecer suas inclinações e realizar suas escolhas profissionais futuras de forma mais assertiva e satisfatória. Esse material apresenta um manual com instruções sobre a utilização do jogo, informações sobre o desenvolvimento da narrativa, as ferramentas necessárias para a

criação do jogo e dos materiais empregados, modelos de peças que podem ser utilizados para reprodução e adaptação do jogo para outras áreas, as respostas das perguntas e desafios. Também apresenta um roteiro para aplicação do processo de orientação profissional com gamificação com modelo de planejamento e plano de aplicação da intervenção, e as referências utilizadas para embasar a criação dos questionamentos do jogo.

Instruções

Ao iniciar o jogo, cada participante assumirá o papel do Profissional Técnico em Edificações.

Os jogadores deverão formar grupos com até 8 membros. Cada grupo passará a ser uma empresa cooperativa de Técnicos em Edificações formada por egressos do Instituto Federal.

As equipes deverão escolher uma cor (disponibilizar 5 opções), um nome para a empresa cooperativa e anotar junto com seu nome no crachá da cor de sua equipe.

Os jogadores enfrentarão Perguntas e Desafios relacionados às atribuições profissionais do Técnico em Edificações, distribuídas da seguinte forma:

Fase 01: 08 perguntas de múltipla escolha;



Fase 02: 04 perguntas de múltipla escolha e 2 desafios;

Fase 03: 04 desafios.

A cada fase os jogadores poderão acumular pontos. Caso errem a resposta, não pontuarão e nem perderão os pontos já acumulados.

Os pontos válidos no jogo serão chamados de arenitos, e será nossa moeda de circulação, que ao final do jogo será utilizada para trocar por recompensas no *Home Center GamIFique*.

Durante o jogo poderão ser acumulados até 500 arenitos, sendo 160 arenitos disponíveis na Fase 1, 140 na Fase 2 e 200 na fase 3.

O tempo para resposta varia de acordo com a complexidade da pergunta. Nas perguntas de 1 a 12 que são de múltipla escolha, os jogadores terão 1 minuto para a resposta, com cronômetro automático na tela. Nos desafios 1 a 5 os jogadores terão 5 minutos para a resposta, com cronômetro manual. No desafio 6 terão 15 minutos para a resposta, com cronômetro manual.

As respostas de múltipla escolha deverão ser respondidas com as placas personalizadas, de acordo com a cor de cada equipe.

Cada Equipe terá seu cartão de respostas para anotar e conferir posteriormente os erros e acertos no momento da devolutiva.

As instruções, perguntas e desafios possuem recurso de narração em áudio, que será acionado automaticamente assim que o jogo começar a ser exibido em tela cheia. Antes de iniciar a aplicação, certifique-se de que o sistema de som está funcionando corretamente. O cronômetro de 1 minuto também será acionado automaticamente nas perguntas logo que a narração da pergunta for concluída.



Para responder as perguntas de múltipla escolha, as equipes deverão exibir a placa da com a alternativa que consideram corretas. Após esgotado o tempo no cronômetro, será exibida uma outra tela durante cinco segundos, é nesse momento em que simultaneamente, as equipes deverão mostrar suas respostas. O aplicador deverá anotá-las, bem como os membros da equipe no cartão-resposta para posterior conferência e feedbacks para as equipes.

Os desafios serão respondidos por escrito e apresentados pela equipe, que deverá sustentar a argumentação para defender os procedimentos que julgam adequados para resolver o problema proposto. Contabilize o tempo de resposta para os desafios com cronômetro manual. Ao final do tempo estipulado para resposta, será exibido durante um minuto outra tela solicitando as respostas das equipes. Caso esse tempo não seja suficiente para a exposição das respostas, pause a apresentação e retome em seguida.

As respostas serão avaliadas e comparadas ao gabarito padrão-resposta do aplicador. Serão consideradas corretas as respostas com mais de 50% de compatibilidade.

Narrativa do Jogo

A proposta da narrativa do GamIFique foi desenvolver um enredo que conduzisse os participantes ao que Busarello (2016, p.9) chama de “uma experiência cognitiva que se traduz em um produto emocional e sensorial, uma vez que o indivíduo se envolve em uma vida estruturada e articulada, fora do mundo comum”.

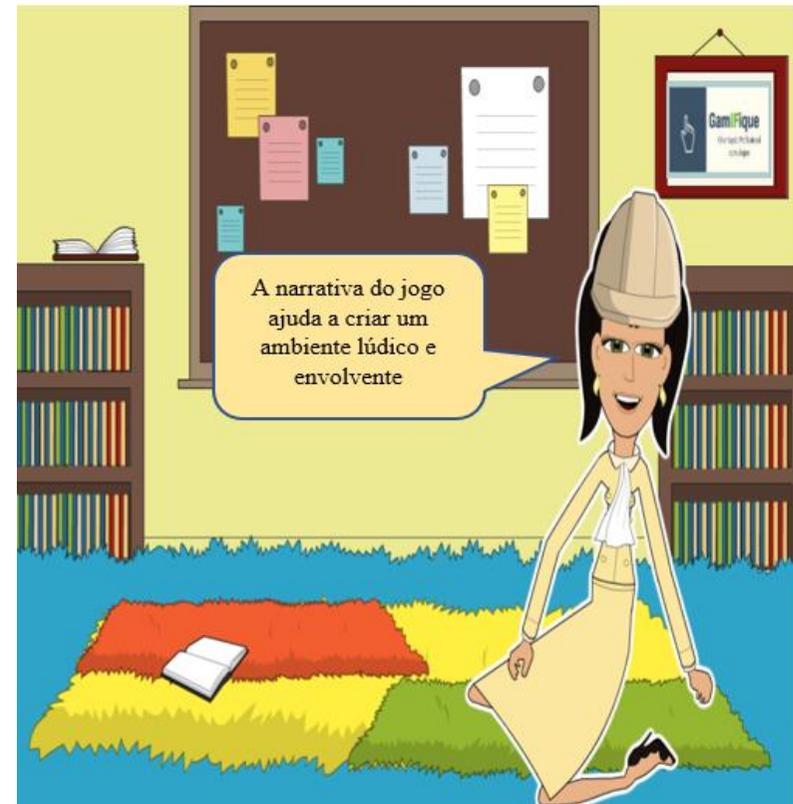
A narrativa procurou priorizar espaços em que o papel de profissional Técnico em Edificações pudesse ser utilizado para permitir que os estudantes fossem protagonistas, provocando a sensação de envolvimento e engajamento com os desafios que lhes cabiam solucionar e que se assemelhavam a situações reais do cotidiano de trabalho do profissional na área da Construção Civil.

Também foi na narrativa que buscamos a argumentação para a criação de um espaço do “como - se” (CAMARGO, 2006), onde o jogo de papéis profissionais se desenvolveu.

A narrativa do jogo foi introduzida nas instruções do jogo propondo aos participantes que, a partir daquele momento seriam chamados de jogadores, passariam a ser identificados pelo crachá com a cor e o nome de suas respectivas equipes e assumiriam o

papel de profissionais egressos do EMI ao curso Técnico em Edificações que se organizaram para montar uma empresa cooperativa.

Também foi exposto que ao estarem no papel de profissionais, estavam sujeitos a serem confrontados com situações e desafios que podem ocorrer no cotidiano de trabalho da profissão, como por exemplo: fazer orçamentos, projetar habitações, cuidar dos aspectos burocráticos para liberação da construção, implantação da obra, cuidados com a organização e segurança no canteiro de obras, entre outros.



Ferramentas Utilizadas na Criação do Jogo

A criação e apresentação do jogo foi realizada com recursos audiovisuais através do programa *PowerPoint* com atributos de narração das instruções, perguntas e desafios, cronômetro

automático para as perguntas de múltipla escolha e recursos de animação e transição automáticos. O jogo estará disponível no site <https://sites.google.com/ifsertao-pe.edu.br/gamifique> em formato de vídeo utilizando a extensão .mp4.

Para a construção dos cenários do jogo foi utilizada a ferramenta *Pixton*, que permitiu a adequação das imagens para cada conteúdo proposto, aumentando a sensação de imersão em um ambiente lúdico. A ferramenta permitiu ainda o desenvolvimento de um *avatar*¹ com as características físicas da facilitadora do jogo e a inserção de personagens para composição das situações apresentadas em cada pergunta ou desafio.

Sistema de Pontuação

Os pontos utilizados no jogo foram chamados de Arenitos, em alusão ao material bastante utilizado e valorizado na Construção Civil. O sistema de pontuação foi estabelecido da seguinte forma:

- a) Perguntas Objetivas da fase 1 e 2: 20 Arenitos

- b) Desafios fase 2: 30 Arenitos
- c) Desafios fase 3: 50 Arenitos

Ao longo do jogo, até 500 arenitos podem ser acumulados por cada equipe. A utilização de *ranking* pontuação é opcional no jogo, não sendo indicado o estímulo à competição perde-ganha, mas sim ganha-ganha.

A seguir, temos um quadro de *ranking* que pode ser utilizado como modelo, tomando os cuidados para não gerar um clima de disputa e competição acirrada, como assinalado anteriormente:

Equipe	Arenitos Acumulados
Verde	V
Azul	W
Lilás	X
Vermelha	Y
Amarela	Z

¹ Personificação de jogadores ou participantes do jogo através da representação visual por meio de um personagem.



Recompensas

As recompensas utilizadas no jogo foram garrafas do tipo *squeezer*, copos e chaveiros com protetor auricular, todos personalizados com a identidade visual do jogo, conforme pode ser visualizado na figura ao lado:

Figura 1. Objetos personalizados utilizados como recompensas no jogo



Fonte: Acervo da pesquisa

As recompensas podem ser adaptadas de acordo com os recursos para aplicação do jogo, podendo variar entre recompensas físicas ou simbólicas.

Optou-se também por estabelecer um sistema de cotação de valores, que variou para mais ou para menos de acordo com a

média de arrecadação de arenitos pelas equipes. Os valores expostos no quadro abaixo apresentam o valor médio de cotação:

Cotação <i>Home Center GamIFique</i>*	
Item	Valor em Arenitos
Protetor Auricular	20 Arenitos
Copo Personalizado	50 Arenitos
Garrafa Personalizada	80 Arenitos
*Valores e recompensas sugeridos	

Essas premiações fazem parte da mecânica do jogo e também foram planejadas para dar continuidade à experiência lúdica, em um espaço físico de trocas chamado de *Home Center GamIFique*. Essa loja do jogo permitiu que usássemos o sistema de cotação mencionado, ou seja, quanto mais arenitos fossem acumulados, mais alto seria o valor de troca ou vice-versa, não ultrapassando o limite estipulado.

Materiais Necessários

Os materiais necessários foram estimados com base na aplicação do jogo com uma turma de até 40 estudantes divididos em 5 equipes.

Também foram disponibilizados um modelo de Planejador de Aplicação para facilitar a organização da atividade (tomando como base a aplicação em quatro encontros) e um Plano de Aplicação para Facilitadores, sejam eles docentes ou profissionais de apoio educacional, de modo a permitir adaptações ou mesmo a criação de versões do jogo para outras áreas profissionais.

Serão necessários para aplicação os seguintes materiais:

- a) Uma sala ou espaço amplo, com mesas e cadeiras e boa condição de iluminação;
- b) Sistema de som/caixa amplificadora;
- c) Datashow;
- d) Computador/notebook;
- e) Cronômetro;
- f) Lápis e borracha;
- g) Régua;
- h) Placas A, B, C, D nas cores das equipes;
- i) Folhas de respostas e Cartões de respostas personalizados nas cores das equipes;
- j) Crachás personalizados nas cores das equipes;
- k) Cédulas de Arenito.

Alguns dos materiais
personalizados serão
disponibilizados para que o jogo
posa ser reproduzido ou adaptado
para outros públicos. Veja a
seguir...



Crachás Personalizados

Imprimir até 8 de cada cor, tamanho 5x8 cm. Usar fitilho ou cordão para fazer o crachá.



Cédulas de Arenitos

Imprimir 40 cédulas de 20 arenitos, 10 cédulas de 30 arenitos e 20 cédulas de 50 arenitos.



Cartão de Anotação das Respostas - Perguntas 1 a 12



Folha Resposta Perguntas 1 a 12				
Resposta da Equipe				
Pergunta 1	A	B	C	D
Pergunta 2	A	B	C	D
Pergunta 3	A	B	C	D
Pergunta 4	A	B	C	D
Pergunta 5	A	B	C	D
Pergunta 6	A	B	C	D
Pergunta 7	A	B	C	D
Pergunta 8	A	B	C	D
Pergunta 9	A	B	C	D
Pergunta 10	A	B	C	D
Pergunta 11	A	B	C	D
Pergunta 12	A	B	C	D

Folha Resposta Perguntas 1 a 12				
Resposta da Equipe				
Pergunta 1	A	B	C	D
Pergunta 2	A	B	C	D
Pergunta 3	A	B	C	D
Pergunta 4	A	B	C	D
Pergunta 5	A	B	C	D
Pergunta 6	A	B	C	D
Pergunta 7	A	B	C	D
Pergunta 8	A	B	C	D
Pergunta 9	A	B	C	D
Pergunta 10	A	B	C	D
Pergunta 11	A	B	C	D
Pergunta 12	A	B	C	D

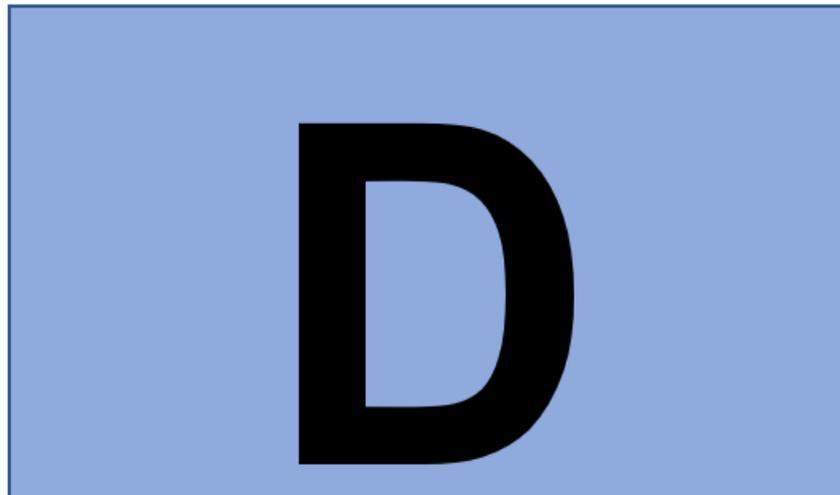
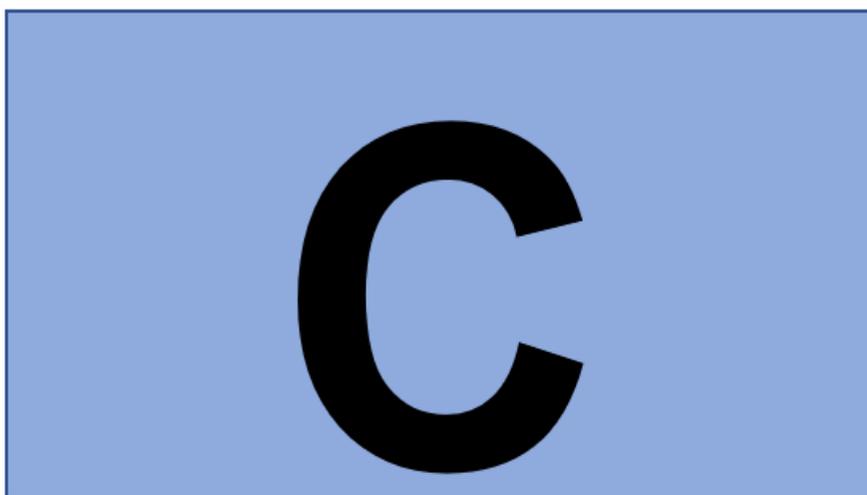
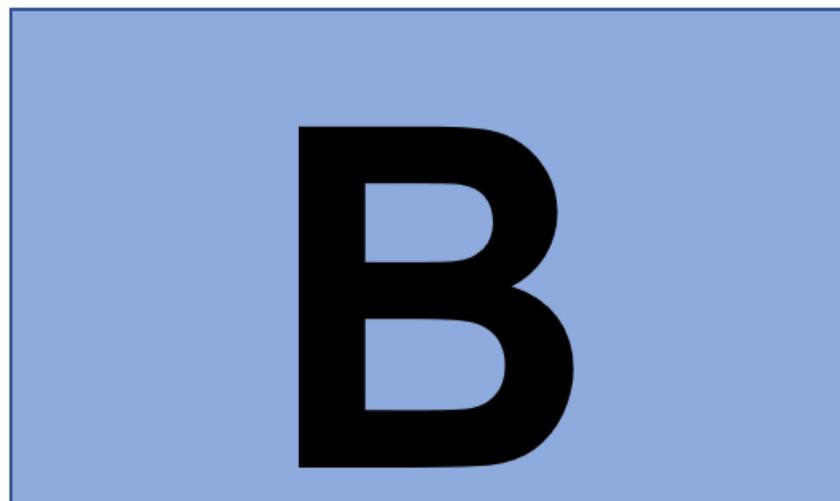
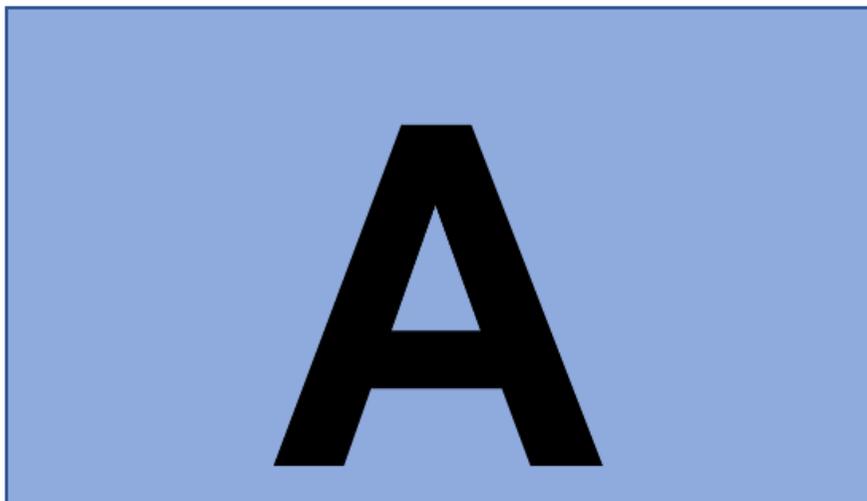
Folha Resposta Perguntas 1 a 12				
Resposta da Equipe				
Pergunta 1	A	B	C	D
Pergunta 2	A	B	C	D
Pergunta 3	A	B	C	D
Pergunta 4	A	B	C	D
Pergunta 5	A	B	C	D
Pergunta 6	A	B	C	D
Pergunta 7	A	B	C	D
Pergunta 8	A	B	C	D
Pergunta 9	A	B	C	D
Pergunta 10	A	B	C	D
Pergunta 11	A	B	C	D
Pergunta 12	A	B	C	D

Folha Resposta Perguntas 1 a 12				
Resposta da Equipe				
Pergunta 1	A	B	C	D
Pergunta 2	A	B	C	D
Pergunta 3	A	B	C	D
Pergunta 4	A	B	C	D
Pergunta 5	A	B	C	D
Pergunta 6	A	B	C	D
Pergunta 7	A	B	C	D
Pergunta 8	A	B	C	D
Pergunta 9	A	B	C	D
Pergunta 10	A	B	C	D
Pergunta 11	A	B	C	D
Pergunta 12	A	B	C	D

Folha Resposta Perguntas 1 a 12				
Resposta da Equipe				
Pergunta 1	A	B	C	D
Pergunta 2	A	B	C	D
Pergunta 3	A	B	C	D
Pergunta 4	A	B	C	D
Pergunta 5	A	B	C	D
Pergunta 6	A	B	C	D
Pergunta 7	A	B	C	D
Pergunta 8	A	B	C	D
Pergunta 9	A	B	C	D
Pergunta 10	A	B	C	D
Pergunta 11	A	B	C	D
Pergunta 12	A	B	C	D

Placas para respostas das perguntas 1 a 12

Imprimir cada letra em tamanho 21 x 29,7 cm, nas cores de cada equipe.



Identidade visual do Jogo e do *Home Center* GamIFique



Perguntas e Desafios

As perguntas e desafios foram desenvolvidos a partir da coleta de requisitos que envolveu entrevistas semiestruturadas com servidores docentes das disciplinas específicas do curso Técnico em Edificações, Técnico-Administrativos em Educação que atuam nos laboratórios do curso e monitores de disciplinas práticas. Também utilizamos a análise documental para compor o jogo, envolvendo leis, decretos, documentos e normativas que regulamentam a atuação do Técnico em Edificações na construção civil:

- a) NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- b) ABNT NBR 14931- Execução de estruturas de concreto;
- c) ABNT NBR 7211 - Agregados para concreto – Especificação;
- d) ABNT NBR 7212 – Execução de concreto dosado em central;
- e) ABNT NBR 16280 – Reforma e em Edificações-gestão de reformas – requisitos;

f) Matriz curricular do Ensino Médio Integrado ao curso Técnico em Edificações em 3 anos;

g) Apostila de Materiais de Construção Básicos (HAGEMANN, 2011);

h) Decreto nº 90.922 de 06 de fevereiro de 1985;

i) Lei nº 13.639 de 26 de março de 2018 que criou os Conselhos Federal e Regional dos Técnicos Industriais e dos Técnicos Agrícolas;

j) Resolução nº 58, de 22 de março de 2019, que define as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitações em Edificações.



O objetivo dos questionamentos propostos no jogo GamIFique é fazer a aproximação entre os participantes e a profissão do técnico em edificações, através de cenários e situações desafiadoras semelhantes àquelas que o profissional enfrenta em sua atuação prática. A proposta almeja provocar a imersão e o engajamento dos estudantes neste papel profissional, suscitando nos jogadores a adoção de comportamentos e atitudes, para que de forma criativa, espontânea e lúdica, eles possam refletir sobre suas inclinações, rejeições e escolhas no âmbito profissional, desenvolvendo o autoconhecimento e o conhecimento sobre a profissão do técnico em edificações.

Os questionamentos foram separados em duas versões do jogo, uma para os participantes do 1º ano e a outra para os estudantes do 3º ano, seguindo as disciplinas cursadas por cada grupo, de acordo com a matriz curricular do curso.

As perguntas objetivas foram desenvolvidas em um nível crescente de complexidade no intuito de aquecer os jogadores, permitir que eles ganhem confiança e desenvolvam o entrosamento com a equipe.

Os desafios foram elaborados para permitir o desenvolvimento de papéis profissionais no jogo protagonizado pelos estudantes, provocando envolvimento emocional, imersão e

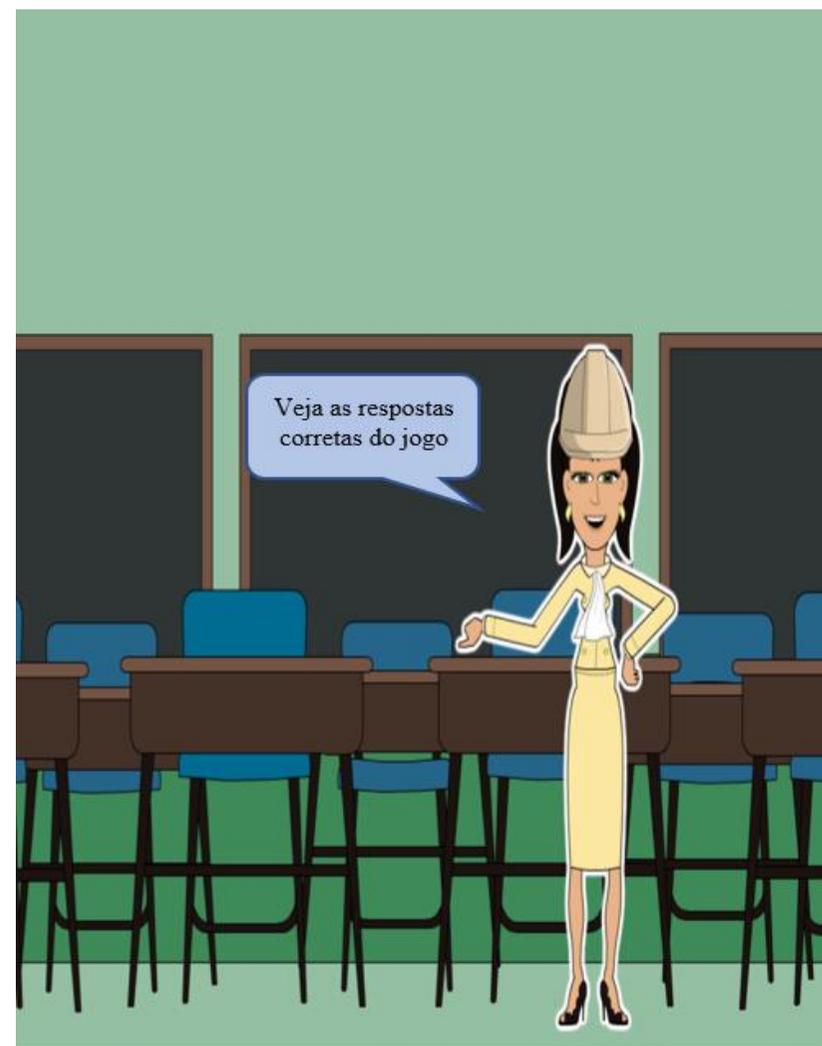
engajamento, de modo que os jogadores possam sentir como se estivessem atuando profissionalmente como Técnico em Edificações.

Combinados, perguntas e desafios proporcionam diferentes níveis de aprofundamento progressivo na experiência de jogo, tornando a atividade mais envolvente e prazerosa.

Respostas das Perguntas

Verifique no Quadro abaixo a resposta correta de acordo com a versão do jogo:

Perguntas	Opção Correta Versão 1º Ano	Opção Correta Versão 3ºAno
1ª	B	C
2ª	A	A
3ª	D	D
4ª	B	B
5ª	B	B
6ª	B	B
7ª	A	A
8ª	B	B
9ª	C	C
10ª	D	B
11ª	B	B
12ª	D	D



Padrão-Resposta dos Desafios

Os desafios apresentam um padrão-resposta com itens que devem estar contemplados na argumentação desenvolvida pelos jogadores em resposta às situações apresentadas. Serão consideradas corretas as respostas que contemplem pelo menos 50% dos itens elencados no padrão-resposta. No caso dos desafios envolvendo cálculos numéricos, os jogadores devem apresentar o valor exato da resposta.

A versão do GamIFique – Orientação Profissional com Jogos do 1º Ano tem como possibilidade de resposta os seguintes itens:

Desafios	A resposta pode conter
1	Os aditivos para concreto podem: ampliar as qualidades de um concreto, minimizar seus pontos fracos, aumentar a plasticidade do concreto, reduzir o custo em termos de consumo de cimento, acelerar ou retardar o tempo de pega, reduzir a retração, aumentar a durabilidade do produto final, principalmente pela redução da relação água/cimento, entre outros.
2	Os agregados poder representar $\frac{3}{4}$ do volume do concreto e podem influenciar no custo do produto, na resistência mecânica do concreto, na sua durabilidade, desempenho estrutural. Se não observada as características, a qualidade e a composição do material, por exemplo: excesso de argila, impurezas de origem orgânica na areia, etc, podem gerar problemas ou patologias nas obras.
3	Podem ocorrer principalmente Riscos químicos , pelo contato com produtos como o cimento e aditivos; Riscos físicos na manipulação do equipamento, podem ocorrer entorses, exposição à ruídos, etc; ergonômico pelo levantamento de pesos, postura desconfortável por muito tempo, movimentos repetitivos, entre outros.

4	<p>O terreno tem 300m², com desnível irregular de 0 cm na frente e 1,5 de fundo, então temos $0+1,5/2= 0,75$ cm de desnível médio.</p> <p>Então temos a área de 300m² x 0,75 = aterro de 225 m³. Com a taxa de compactação de + 30%, teremos o total de 292,5 m³ de terra para o aterro. Um caminhão leva em média 12 m³ de terra, logo serão necessários 25 carradas de terra arredondando. Cada caminhão cobra 90,00 reais então teremos 90 x 25 = 2250 reais. Mais a terraplanagem por 300,00 reais, serão gastos no total 2.550,00 reais no aterro.</p>
5	<p>Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas. As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros. A demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado. Devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis. As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida em que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos. Devem ser instaladas, no máximo, a dois pavimentos abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, em todo o perímetro da obra. Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos. Demais orientações contidas na NR 18, itens 18.5.1 a 18.5.13.</p>
6	<p>Os projetos serão avaliados quanto a capacidade de atender à necessidade dos clientes, o uso da criatividade, inovação, a otimização dos recursos financeiros, o cuidado com a segurança, o conforto e a sustentabilidade das habitações, o respeito às dimensões do espaço e a adequada distribuição das residências no terreno.</p>

Na versão do GamIFique – Orientação Profissional com Jogos do 3º Ano, o padrão de respostas contempla os seguintes itens:

Desafios	A resposta pode conter
1	Ver resposta do Desafio 01 na versão do jogo para o 1º ano
2	A resposta pode conter: projetista ou desenhista, orçamentista, gestor/supervisor das equipes de trabalho, fiscal de obra, controle de qualidade, responsável pela legalização da obra pré e pós-construção, responsável pelas compras de materiais, responsável pelo armazenamento de materiais, responsável pelos contratos, responsável por serviços de topografia, consultoria de materiais de construção, responsável pelo estoque e armazenamento de matérias, responsável pela organização do canteiro de obras, do maquinário e ferramentas, entre outros.
3	<p>Para detectar problemas de patologias em obras, os profissionais poderão seguir as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Levantamento de subsídios: vistoria do local, determinação da existência e da gravidade do problema patológico, caracterização do “objeto” sujeito à manifestação patológica, definição e comparação com o desempenho esperado; definição de medidas de segurança; - Investigação: com pessoas envolvidas (processo produção, vizinhos, usuários), exames complementares, como ensaios em laboratório e/ou no local da construção, entre outros; -Pesquisa: bibliográfica, tecnológica ou científica; -Geração de hipóteses efetivas que visam esclarecer as origens, causas e mecanismos de ocorrência da patologia.
4	Ver resposta do Desafio 04 na versão do jogo para o 1º ano
5	Os profissionais poderão orientá-la a observar o cronograma e avaliar onde ocorreram os atrasos e gastos fora do orçamento, seguindo a vistoria das etapas desde a limpeza do terreno, a locação, a escavação do terreno, construção das fundações, superestrutura, alvenaria de elevação, instalações elétricas e hidráulicas, impermeabilização, instalações de louças do banheiro, revestimentos, esquadrias, coberta, pisos, pintura, limpeza geral e entrega da obra. Assim poderá identificar onde ocorreram os problemas e tomar medidas preventivas para evitá-las na construção do segundo imóvel.
6	Ver resposta do Desafio 06 na versão do jogo para o 1º ano

Lembre-se que o
Gam**IF**ique tem
duas versões, a do
1º e a do 3º ano



Roteiro de Aplicação do GamIFique

Esse roteiro poderá ser utilizado para aplicação de processos de orientação profissional com gamificação baseado no jogo GamIFique. Entretanto, se o facilitador desejar, poderá utilizar a proposta para criar intervenções desta natureza direcionada para outras áreas de formação profissional. Para isso, poderá se apoiar nesse roteiro e também na estruturação básica para criação de um processo de OP com gamificação, expostos a seguir:

**GamIFique-
Orientação
Profissional com
Jogos**



Aplicador(a):
Turma:

1° Encontro __ / __ / __ Início do processo de Orientação Profissional (OP) com Grupo Focal sobre OP. O objetivo é conhecer o que os estudantes pensam em relação ao assunto, como se sentem em relação ao curso e a escolha que fizeram pela área. Nesse encontro também devem ser pactuadas as regras para a aplicação do processo de OP com gamificação (tempo, horário de início, duração, etc.). Tempo estimado

2° Encontro __ / __ / __ Início da aplicação do jogo conforme instruções narradas e disponíveis no manual de utilização. Dependendo da quantidade de participantes, recomenda-se que as Fases 01 e 02 sejam aplicadas no mesmo encontro. Ao final de cada encontro apresentar o *feedback* das respostas das e as alternativas corretas. Tempo estimado: 37 min., sendo 16 min. para a Fase 01 e 21 min. para a Fase 02.

3° Encontro __ / __ / __ Aplicação da Fase 03. Após as respostas dos participantes aos desafios, apresentar o padrão-resposta esperado e fornecer alguns minutos para a discussão coletiva e para que os estudantes expressem as sensações e experiências que sentiram ao desenvolverem papéis semelhantes ao de profissionais da área (neste caso, o Técnico em edificações e a área da Construção Civil). Tempo estimado: 37 min.

4° Encontro __ / __ / __ Conclusão da aplicação do jogo com a apresentação de *feedbacks* do desempenho das equipes e implementação do sistema de recompensas no “Home Center GamIFique”. Tempo estimado 30 minutos

5° Encontro (OPCIONAL) __ / __ / __ Avaliação do processo de OP com Gamificação por parte do facilitador e dos participantes, elencando as sensações, emoções e experiências sentidas, contribuições da atividade para a compreensão da área de formação e da atuação do profissional. Pode ser aplicado instrumento de avaliação *Follow Up* para registrar a percepção dos envolvidos na intervenção.

Estruturação básica para criação de um processo de Orientação Profissional com Gamificação

Para realizar a aplicação, promover adaptações ou mesmo desenvolver uma versão do processo de OP com gamificação para outras áreas profissionais, é necessário respeitar a estrutura básica da proposta de intervenção, do jogo e seguir algumas etapas:

Atividade	Descrição
Definir o Tema do Jogo	O tema deve contemplar a prática de trabalho da profissão escolhida, envolvendo ambientes organizacionais, espaços de atuação e situações do cotidiano laboral.
Elencar os Objetivos que se espera alcançar	Elenque os objetivos que você deseja atingir mantendo um equilíbrio entre a complexidade dos desafios e o nível de desenvolvimento dos jogadores. No GamIFique o objetivo foi proporcionar a imersão dos jogadores na realidade profissional do Técnico em Edificações. Porém, foi necessário adequar esse nível de imersão a etapa de formação dos participantes, que estavam no início e no final do curso.
Identificar os Conteúdos ou Atribuições que Serão Trabalhadas no Jogo	Se o objetivo é trabalhar conteúdos de disciplinas específicas, procure transformar os conteúdos em que precisam ser avaliados ou exercitados em situações desafiadoras, acrescentando um cenário lúdico, um espaço “como se fosse real” para que os jogadores possam se sentir mais à vontade e se arisquem a tentar, errar e aprender com isso. Se a proposta for usar o jogo para fortalecer a identidade profissional, estimular o comportamento exploratório ou ajudar no processo de escolha profissional, o mais indicado é envolver nas perguntas e desafios conteúdos que contemplem de forma prática, as principais atribuições desenvolvidas e os principais conhecimentos que o profissional precisa colocar em prática para resolver situações que podem ocorrer no seu trabalho. Mescle cenários e ambientes organizacionais em que o profissional pode atuar, como por exemplo: escritório de obras, canteiro de obras, inspeção de qualidade, vistoria de obras, orçamento de obras, regularização de obras, entre outros.

<p>Estabelecer a Duração da Atividade de acordo com o Tempo Disponível</p>	<p>Leve em consideração o tempo necessário para a leitura/narração das perguntas, acrescidos do tempo para elaborar as respostas, para as equipes apresentá-las e de discussão sobre a resposta e tira-dúvidas. Também é de grande valia o momento preliminar de discussão com os estudantes sobre o que pensam sobre a área profissional que estão estudando, seus interesses e expectativas futuras (grupo focal ou roda de conversa). A síntese e <i>feedback</i> ao final do jogo também fornecem informações a mais para aperfeiçoar as aplicações futuras e auxiliar os estudantes na reflexão sobre a experiência que vivenciaram. No Caso do GamIFique, o tempo estimado é de 45 minutos para o grupo focal, no mínimo 75 minutos para aplicação do jogo e 30 minutos para o <i>feedback</i> do jogo e negociação das premiações no <i>Home Center GamIFique</i>.</p>
<p>Reunir os Recursos Necessários</p>	<p>Para aplicação do GamIFique você precisará dos materiais seguintes: Uma sala ou espaço amplo, com mesas e cadeiras e boa condição de iluminação, sistema de som/caixa amplificadora, data show, computador/notebook, cronômetro, lápis e borracha, régua, placas A, B, C, D nas cores das equipes, folhas respostas e cartão-resposta personalizados nas cores das equipes, crachás personalizados nas cores das equipes, cédulas de Arenitos. O aplicador poderá adaptar os recursos que julgar necessários, desde que preserve as condições de aplicação e os recursos audiovisuais do jogo. Chegar o funcionamento correto dos equipamentos antes de iniciar a aplicação.</p>
<p>Seguir a Metodologia Indicada</p>	<p>A metodologia de aplicação deve seguir os critérios estabelecidos no Manual de Utilização do Jogo e as instruções para aplicação. O aplicador poderá adaptar alguns aspectos metodológicos que julgar necessário, como por exemplo, o uso do cronômetro ou de <i>ranking</i> de classificação, desde que preservadas as condições de aplicação e as regras do jogo.</p>
<p>Avaliar os Resultados</p>	<p>Podem ser interessante estabelecer algum tipo de instrumento para mensurar o impacto antes e depois da intervenção. Podem ser utilizados os instrumentos já testados na pesquisa que deu origem ao jogo GamIFique (como o Questionário <i>Follow Up</i>) e que se encontram disponíveis na Dissertação “A Orientação Profissional Vivenciada a Partir da Gamificação”. Se preferir, o facilitador pode criar o seu próprio instrumento de avaliação e aplicar prévia e posteriormente.</p>

Considerações Finais

Essa proposta de Orientação Profissional combinada à estratégias de Gamificação se propôs a desenvolver e implementar um artefato em formato de jogo direcionado aos estudantes do Ensino Médio Integrado ao curso Técnico em Edificações, buscando provocar o comportamento exploratório em relação à sua área de formação, fazê-los experienciar papéis e desafios que o profissional vivencia em seu cotidiano de trabalho, para que a partir desta aproximação, possam refletir e amadurecer a percepção acerca das suas inclinações e escolhas profissionais futuras, de modo a tomarem decisões mais assertivas a partir do autoconhecimento desenvolvido.

Esse instrumento pode ser utilizado por docentes e profissionais que desenvolvem trabalhos de apoio psicopedagógico e de orientação profissional com estudantes do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Edificações ou do curso na modalidade subsequente, ou ainda para os sujeitos que pretendem seguir na área da construção civil.

Também pode ser adaptado para uso em outras áreas de conhecimento. Esperamos que o GamIFique – Orientação Profissional com Jogos possa proporcionar uma experiência

envolvente para estudantes e seja uma ferramenta construtiva para o trabalho de docentes e demais profissionais da Educação.



Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14931** Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, p.53, 2004. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/valtencirgomes/disciplinas/construcao-de-edificios/nbr-14931-2004-execucao-de-estruturas-de-concreto-procedimento> Acesso em 10 Ago. 2019.

_____. **NBR 7211**. Agregados para concreto – Especificação. Rio de Janeiro de Janeiro, p.11, 2005. Disponível em: <https://engenhariacivilfsp.files.wordpress.com/2015/03/nbr-07211-2005-agregados-para-concreto-especificacao.pdf> Acesso em 22 Ago. 2019.

_____. **NBR 7212**. Execução de concreto dosado na central – procedimento. Rio de Janeiro, p.16, 2012. Disponível em: http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/15030/material/NBR%207212%20-%202012_aula_sitepuc.pdf Acesso em 21 Ago. 2019.

_____. **NBR 16289**. Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas- requisitos. Rio de Janeiro, p.11, 2014. Disponível em: <http://www.sidasa.com.br/Norma%20ABNT%20NBR%2016280.pdf> Acesso em 10 Set. 2019.

BRASIL. **Lei nº13.639**, de 26 de Março de 2018. Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2018 Ed 59, p. 01. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13639.htm Acesso em 23 Ago. 2019.

_____. Decreto Nº 90.922, de 06 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. Brasília, DF, 1985. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D90922.htm Acesso em 22 de Ago.. 2019.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18** – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Brasília, DF, 1978. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR-18.pdf> Acesso em 21 Set. 2019.

BUSARELLO, R. I. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CAMARGO, L. **Orientação Profissional**: uma experiência psicodramática. São Paulo: Ágora, 2006.

CANVA. **Ferramenta on-line para criação de peças de design e edição de imagem**. Disponível em <https://www.canva.com/> Acesso em 29 Set. 2019.

CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS – CFT. **Resolução Nº 58**, de 22 de março de 2019. Define as prerrogativas e atribuições dos técnicos industriais com habilitação em Edificações, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Seção1, nº 67, p. 76. Disponível em: <https://www.cft.org.br/wp-content/uploads/2019/04/RESOLUCAO-N-058-2019.pdf> Acesso em 20 Ago. 2019.

HAGEMANN, S. E. **Apostila de Materiais de Construção Civil**. Instituto Federal Sul-Rio-Grandense/Universidade Aberta do Brasil. 2011(Apostila). Disponível em: http://tics.ifsul.edu.br/matriz/conteudo/disciplinas/_pdf/apostila_mcb.pdf Acesso em 23 Mai. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IFCE). **Matriz Técnico em Edificações 3 anos**. Juazeiro do Norte: IFCE, 2016. Disponível em: https://ifce.edu.br/juazeirodonorte/campus_juazeiro/cursos/tecnicos/integrados/edificacoes/pdf/ementas-edificacoes-3-anos.pdf/view Acesso em 10 Jan. 2019.

MICROSOFT OFFICE para Windows 10, versão 1903. **Software Power Point de apresentação de slide/texto**. [S.I.]: Microsoft Corporation, 2010. Conjunto de programas.

PIXTON. **Ferramenta online para a criação de tirinhas e quadrinhos**. Disponível em: <https://www.pixton.com/br/> Acesso em 19 Set. 2019.

Sobre os Autores

Yane Ferreira Machado



Graduada em Psicologia em 2013 pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, especialista em Gestão de Recursos Humanos e em Psicodiagnóstico: avaliação psicológica e testes psicológicos. Atua como Psicóloga na Universidade Federal do Cariri (UFCA), onde é Servidora Técnico-Administrativa em Educação. Possui experiência nas áreas de Psicologia Organizacional, Assistência Social, Saúde Mental e Educação. Desde 2015 vem desenvolvendo pesquisas e atividades relacionadas ao estudante universitário, como grupos de promoção da saúde mental, gerenciamento do *stress* acadêmico e orientação profissional. É Mestre em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, *Campus* Salgueiro – PE, onde desenvolveu pesquisas sobre metodologias de Orientação Profissional combinadas com estratégias de Gamificação.

E-mail: yaneferreirapsi@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7074404762241642>

Francisco Kelsen de Oliveira



É Doutor em Ciências da Computação pela UFPE, Mestre em Computação Aplicada pela UECE (2010), Especialista em Tutoria em EaD pela Universidade Cândido Mendes (UCAM, 2014) e em Gestão de Projetos pela UECE (2012), Licenciado em Matemática pela UECE (2007), Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Estácio de Sá (UNESA, 2014) e Técnico em Informática pelo IFCE (2012). É professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do curso de Informática do IF Sertão-PE e do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), onde também atua como coordenador do programa no *Campus* de Salgueiro - PE. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Redes de Computadores, Sistemas Distribuídos, Engenharia de Software, Software Livre e Tecnologia Educacional, além disso atua nas áreas de Educação a Distância e Educação Matemática. É líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Práticas Educacionais e Tecnológicas (GEPET).

E-mail: francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9442744282313681>

Fale Conosco

Em caso de dúvidas, entre contato conosco:

Yane Ferreira Machado E-mail: yaneferreirapsi@gmail.com

Francisco Kelsen de Oliveira E-mail: francisco.oliveira@ifsertao-pe.edu.br

Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano - IF Sertão - PE *Campus* Salgueiro – PE

Endereço: BR 232, Km 504, sentido Recife, Zona Rural, CEP: 56000-000, Salgueiro/PE – Brasil

Confira o nosso site:

<https://sites.google.com/ifsertao-pe.edu.br/gamifique>