

# <DESAFIO/PRAVALER>

## TESTE DE LÓGICA

1. Faça um algoritmo para ler: a descrição do produto (nome), a quantidade adquirida e o preço unitário. Calcular e escrever o total (total = quantidade adquirida \* preço unitário), o desconto e o total a pagar (total a pagar = total - desconto), sabendo-se que:
  - Se quantidade  $\leq 5$  o desconto será de 2%
  - Se quantidade  $> 5$  e quantidade  $\leq 10$  o desconto será de 3%
  - Se quantidade  $> 10$  o desconto será de 5%
2. Na usina de Angra dos Reis, os técnicos analisam a perda de massa de um material radioativo. Sabendo-se que este perde 25% de sua massa a cada 30 segundos, criar um algoritmo que imprima o tempo necessário para que a massa desse material seja menor que 0.10.

## DESENVOLVER SISTEMA WEB

Este artigo trata-se do planejamento e da organização de um sistema com informações orientadas para a gestão de uma instituição de ensino privada (SGIE). A análise foi feita com base em um modelo de negócio atual, e após a exposição dessas características, foi realizado um esboço preliminar do sistema. Foi identificado no sistema antigo que existia a problemática de duplicação de registros, devido ao grande volume de dados, ajustando-se as tecnologias e realizando algumas mudanças de mercado, novos requisitos funcionais foram levantados para o desenvolvimento de um sistema, bem como alguns desafios confrontados quando se pretende estruturar um sistema robusto e flexível desde o início para a gestão de uma instituição de ensino. Os modelos conceituais propostos são particularmente relevantes para todos aqueles que estão envolvidos nos processos de analisar, modelar, desenvolver e implementar utilizando os sistemas de gestão (ERP).

1. Escopo de um sistema WEB para a gestão de uma instituição de ensino.

Um SIGIE (Sistema de Informações para Gestão de Instituição de Ensino) deve ser capaz de LISTAR, ALTERAR, CADASTRAR e DELETAR as entidades dentro de uma instituição. As entidades que compõem o sistema WEB são: Instituições, Cursos e Alunos. A diretora Carla Freitas e o coordenador Pedro Silva ficarão responsáveis por realizar os cadastros e as atualizações das entidades no sistema propriamente dito nesse contexto.

A seguir apresenta-se o quadro informativo com os elementos conceituais básicos de um SIGIE:

Elementos	Descrição
Instituições	Setor administrativo da IE que coordena os devidos recursos como cursos e alunos.
Cursos	Recurso consumido direta ou indiretamente por uma entidade (instituições e alunos).

Alunos	Entidade que representa os consumidores diretos dos produtos de uma instituição.
--------	--

#### Quadro 1 – Elementos e Conceitos de um SIGIE

As informações providas pelo SGIE são categorizadas no espectro de entrada e saída de informações analíticas que podem ser consultas através de uma ferramenta online - Portal IE (PIE). Os gestores terão uma Lista de Cursos e Alunos vinculados a Instituição. Outra característica importante do SGIE é que este deve possuir uma flexibilidade no processo de cadastros e transferência na listagem dos mesmos. Outro grande desafio tecnológico para construção do SGIE está no fato do sistema não permitir que existam entidades repetidas e uma vez que os recursos possuam entidades vinculadas, os mesmos não poderão mais ser excluídas, apenas inativadas. O sistema deve ser capaz de identificar que uma entidade (aluno) já vinculada a um recurso (curso) não possa mais ser cadastrado sem que este recurso por sua vez esteja o vinculado uma Instituição.

#### Quadro 2 – Regras de negócio para o SIGIE

1. Como não foi definido a melhor linguagem nesse momento, deixaremos ao seu critério trabalhar com uma das seguintes opções Laravel, Symfony ou PHP.
2. O banco de dados deve conter no mínimo três tabelas (Instituição, Curso e Alunos).
  - 2.2 A tabela instituições deve conter os seguintes campos (Nome, CNPJ, Status).
  - 2.3 A tabela cursos deve conter os seguintes campos (Nome, Duração, Status)
  - 2.4 A tabela aluno deve conter os seguintes campos (Nome, CPF, Data de Nascimento, E-mail, Celular, Endereço, Número, Bairro, Cidade, UF, Status)
3. Uma instituição pode ter um ou mais cursos.
4. Todos os alunos devem possuir um curso.
5. O sistema não deverá permitir que cursos inativados sejam utilizados para cadastro de novos alunos.

**OBS: CASO O BANCO DE DADOS NÃO SEJA MODELADO NO ORM, ENVIAR O SCRIPT JUNTAMENTE COM OS TESTE DE LÓGICA.**