

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Gama – FGA
Engenharia de Software

**Gamificação aplicada à educação: Ferramenta
de apoio ao ensino e aprendizagem de
programação.**

Autor: Eduardo Júnio Veloso Rodrigues
Orientador: Dr. Wander Cleber Maria Pereira da Silva

Brasília, DF
2020



Eduardo Júnio Veloso Rodrigues

**Gamificação aplicada à educação: Ferramenta de apoio
ao ensino e aprendizagem de programação.**

Monografia submetida ao curso de graduação
em Engenharia de Software da Universidade
de Brasília, como requisito parcial para ob-
tenção do Título de Bacharel em Engenharia
de Software.

Universidade de Brasília – UnB

Faculdade UnB Gama – FGA

Orientador: Dr. Wander Cleber Maria Pereira da Silva

Brasília, DF

2020

Eduardo Júnio Veloso Rodrigues

Gamificação aplicada à educação: Ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem de programação./ Eduardo Júnio Veloso Rodrigues. – Brasília, DF, 2020-
29 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Dr. Wander Cleber Maria Pereira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Gama – FGA , 2020.

1. Palavra-chave01. 2. Palavra-chave02. I. Dr. Wander Cleber Maria Pereira da Silva. II. Universidade de Brasília. III. Faculdade UnB Gama. IV. Gamificação aplicada à educação: Ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem de programação.

CDU 02:141:005.6

Eduardo Júnio Veloso Rodrigues

Gamificação aplicada à educação: Ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem de programação.

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia de Software da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Software.

Trabalho aprovado. Brasília, DF, 03 de Julho de 2020 – Data da aprovação do trabalho:

**Dr. Wander Cleber Maria Pereira da
Silva**
Orientador

Titulação e Nome do Professor
Convidado 01
Convidado 1

Titulação e Nome do Professor
Convidado 02
Convidado 2

Brasília, DF
2020

Lista de ilustrações

Figura 1 – Exemplo de DER	16
Figura 2 – DER da ferramenta	19
Figura 3 – DL da ferramenta	20

Lista de tabelas

Sumário

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Contexto	15
1.2	Objetivos	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	Diagrama entidade-relacionamento	16
2.1.1	Entidade	16
2.1.2	Relacionamento	16
3	FERRAMENTA GAMIFICADA DE APOIO AO ENSINO E APREN- DIZAGEM DE PROGRAMAÇÃO	18
4	IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO	19
4.1	Modelagem de dados	19
5	ELEMENTOS DO PÓS-TEXTO	21
5.1	Referências Bibliográficas	21
5.2	Anexos	21
	REFERÊNCIAS	23
	APÊNDICES	24
	APÊNDICE A – PRIMEIRO APÊNDICE	25
	APÊNDICE B – SEGUNDO APÊNDICE	26
	ANEXOS	27
	ANEXO A – PRIMEIRO ANEXO	28
	ANEXO B – SEGUNDO ANEXO	29

1 Introdução

1.1 Contexto

1.2 Objetivos

2 Referencial teórico

2.1 Diagrama entidade-relacionamento

Segundo [Heuser \(1998\)](#), a abordagem mais utilizada e conhecida é a entidade-relacionamento (ER) onde o modelo de dados é geralmente representado graficamente através de um diagrama entidade-relacionamento (DER). Esta abordagem foi criada em 1976 por Peter Chen e é considerada como um padrão para a modelagem conceitual.

A abordagem entidade-relacionamento é baseada em dois principais pilares que são apresentados em seguida.

2.1.1 Entidade

De acordo com [Heuser \(1998\)](#), uma entidade, no modelo conceitual, representa um conjunto de objetos da realidade modelada. Seu principal objetivo é modelar de forma abstrata um banco de dados, onde se tem interesse somente nos objetos sobre os quais deseja-se manter informações. No DER, uma entidade é representada por meio de um retângulo contendo o nome da entidade.

2.1.2 Relacionamento

Como apresentado por [Heuser \(1998\)](#), o DER permite a especificar as propriedades dos objetos que serão armazenados no banco de dados, como por exemplo o relacionamento/associação entre os objetos. No DER, um relacionamento é representado por meio de um losango que são ligados por linhas aos retângulos que representam as entidades que participam de um determinado relacionamento.

Na figura 1 é apresentado um exemplo simples de um diagrama entidade-relacionamento (DER). É possível notar no diagrama a existência de atributos e cardinalidade, estes dois são apresentados logo em seguida.



Figura 1 – Exemplo de DER

Fonte: Autor

Os atributos correspondem às características/qualidades que descrevem uma entidade, são representados por elipses ou círculos acompanhados por seus respectivos nomes (CARDOSO; MARA, 2013).

As cardinalidades representam a restrição do número de objetos que podem participar do relacionamento. Na notação de Peter Chen, as cardinalidade são apresentadas próximas às ligações de relacionamento e são compostas da quantidade mínima e máxima de objetos que podem participar do relacionamento. Tais características podem ser vistas na figura 1 (CARDOSO; MARA, 2013).

3 Ferramenta gamificada de apoio ao ensino e aprendizagem de programação

4 Implementação da solução

4.1 Modelagem de dados

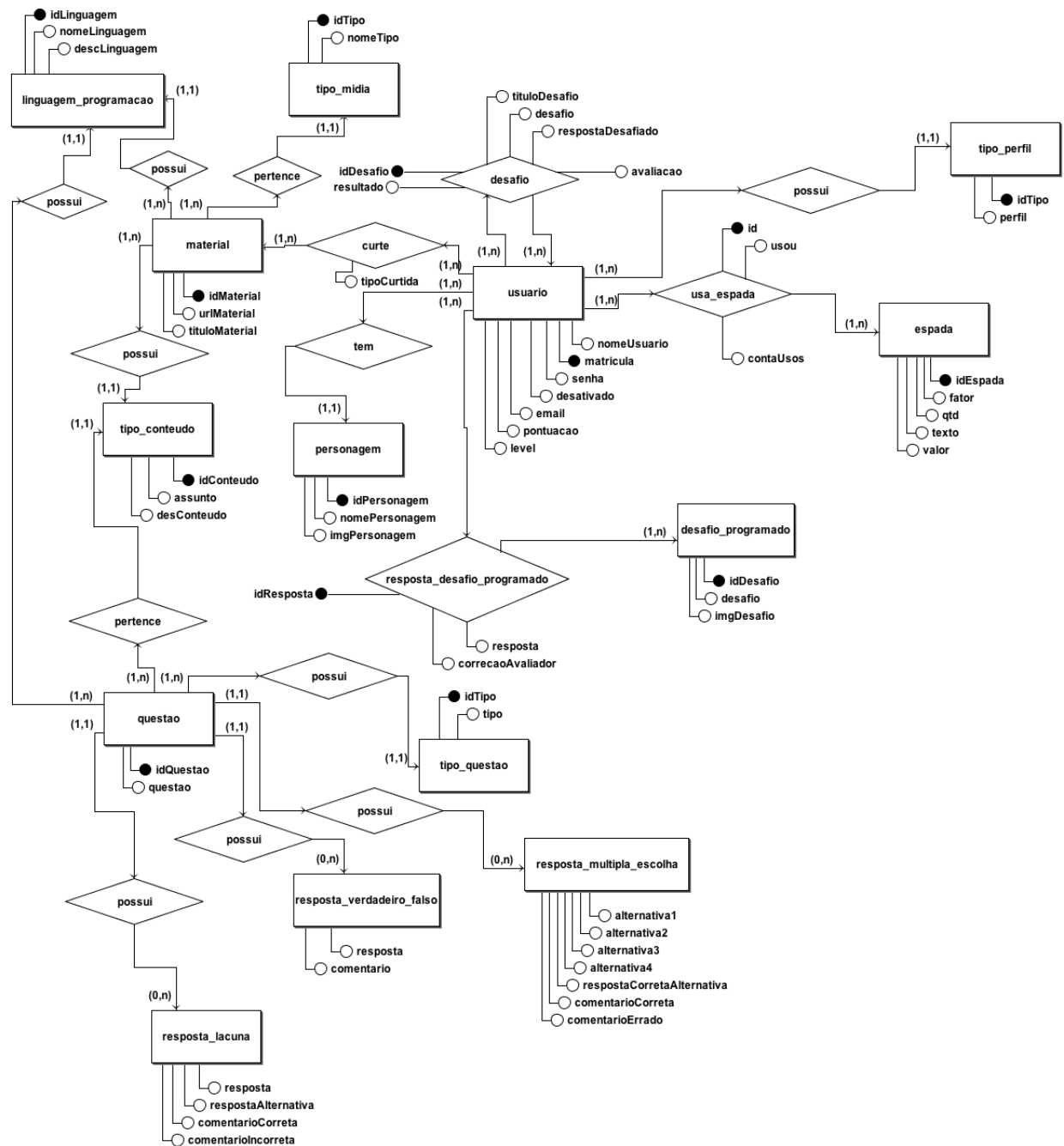


Figura 2 – DER da ferramenta

Fonte: Autor

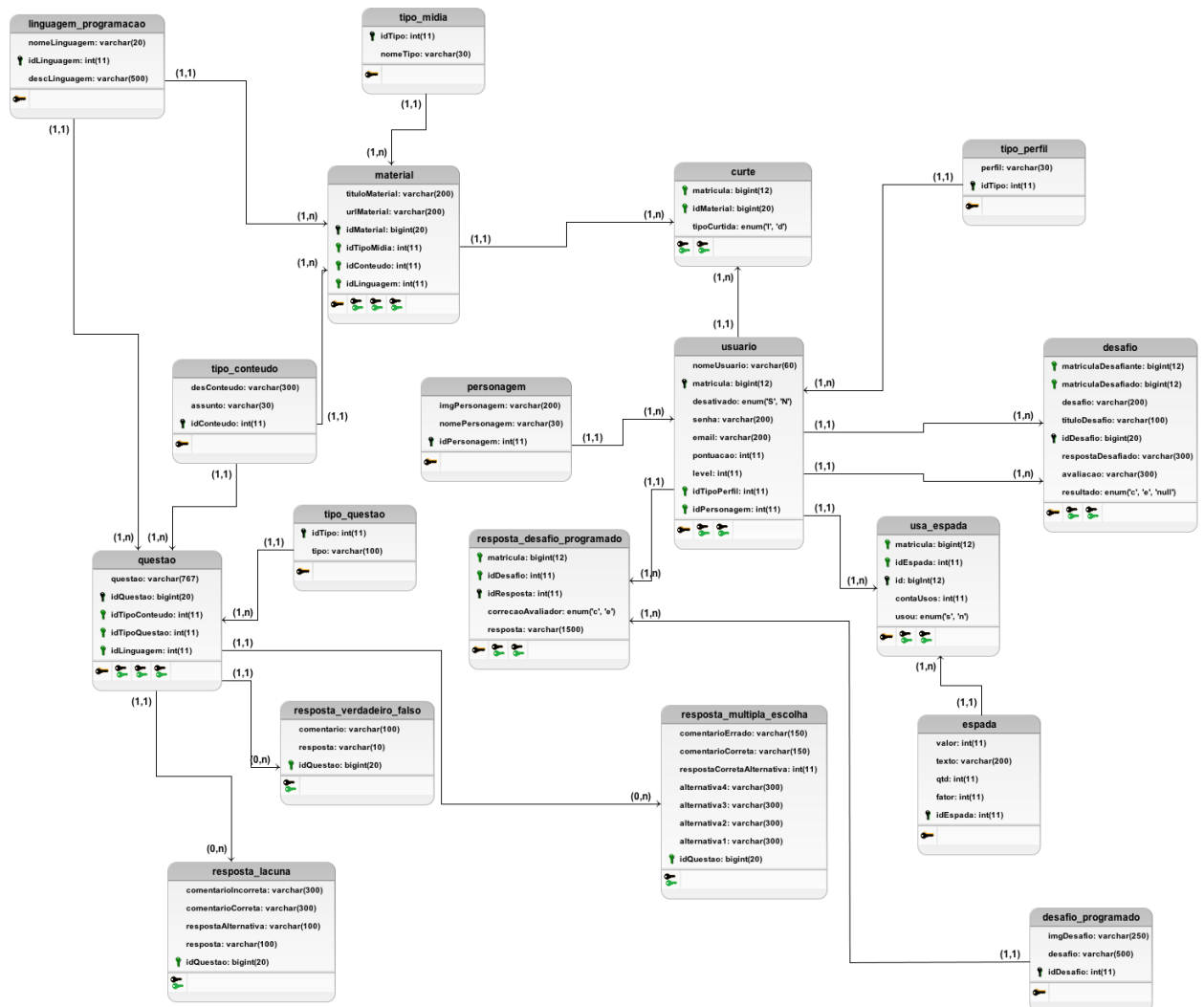


Figura 3 – DL da ferramenta

Fonte: Autor

Referências

ARRUDA, M. B. B. Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos. 2007. Disponível em: <<http://bu.ufsc.br/framerefer.html>>. Citado na página 21.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724*: Informação e documentação — referências. Rio de Janeiro, 2000. Citado na página 21.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724*: Informação e documentação — trabalhos acadêmicos — apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 15 p. Citado na página 3.

CARDOSO, G. C.; MARA, V. C. *Sistema de banco de dados: Uma abordagem introdutória e aplicada*. 1. ed. [S.l.: s.n.], 2013. Citado na página 17.

HEUSER, C. A. *Projeto de banco de dados*. 4. ed. [S.l.: s.n.], 1998. Citado na página 16.