

# Uma Gincana na Disciplina de Banco de Dados de um Curso Técnico em Informática

Danilo Giacobbo

IFPR - Instituto Federal do Paraná  
Quedas do Iguaçu, PR, Brasil  
danilo.giacobbo@ifpr.edu.br

Odaire Moreira de Souza

IFPR - Instituto Federal do Paraná  
Cascavel, PR, Brasil  
odair.desouza@ifpr.edu.br

## ABSTRACT

The Database discipline has a certain degree of complexity to be taught to high school students of Informatics courses and is approached, for the most part, through theoretical and practical classes, using lectures and activities in laboratories. School competitions are a type of strategy that can be used to put into practice the theoretical knowledge and improve student engagement and promote competition and healthy learning. The objective of this work is to present a gymkhana that is being developed and executed to promote learning, creativity, socialization and group work in a Technical Course in Informatics at IFPR - Campus Quedas do Iguaçu.

## KEYWORDS

Database, Games, School Competitions, Gamification.

## 1 INTRODUÇÃO

A disciplina de Banco de Dados (BD) possui um certo grau de complexidade para ser ensinada à alunos de cursos de Informática do Ensino Médio. Ela é ministrada de forma majoritária por meio de aulas expositivas-dialogadas utilizando slides e vídeos e complementada com um conjunto de exercícios e práticas em laboratório.

Um número de trabalhos recentes busca, por meio de diferentes métodos de ensino, auxiliar o professor em sala de aula para melhorar o aprendizado dos alunos e fazer com que os mesmos se interessem pelos conteúdos das disciplinas. Existem pesquisas que usam a gamificação, atividades desplugadas, jogos digitais e não digitais, entre outros.

As competições escolares são um tipo de estratégia que podem ser utilizadas para pôr em prática os conhecimentos trabalhados em sala de aula. A educação por meio de jogos vem se tornando uma alternativa metodológica bastante pesquisada, sendo abordada de diversas formas e com aspectos variados [1].

Para [2] esse tipo de atividade extracurricular desempenha funções psicossociais, afetivas e intelectuais básicas, que satisfazem objetivos pedagógicos no contexto escolar como o aumento da atenção e da concentração, o desenvolvimento da autonomia e a redução da descrença na capacidade de realização.

Em escolas de Ensino Médio, é comum encontrarmos professores da disciplina de BD enfrentando dificuldades em trabalhar o conteúdo e construir o conhecimento junto com seus alunos de maneira prazerosa e contextualizada. Tradicionalmente, essa disciplina é vista pelos professores como difícil de ser ensinada, e com isso, os alunos apresentam desinteresse e dificuldades de aprendizagem. Para o ensino desta disciplina o professor deve proporcionar algumas atividades práticas e lúdicas em sala de aula, pois ajudará o aluno a compreender melhor o conteúdo ministrado, uma vez que essas atividades são muito importantes.

Muitos alunos cobram do professor aulas dinâmicas e criativas que despertem o seu interesse, e eles mostram um grande desinteresse por aulas apenas expositivas. Neste contexto, professores que conseguem superar os recursos da aula expositiva maravilham os alunos, pois a aprendizagem adquire significado para eles.

O objetivo deste trabalho é o de apresentar uma gincana que está sendo desenvolvida para promover o aprendizado, engajamento, socialização e trabalho em grupo na disciplina de Banco de Dados.

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção são descritos trabalhos que utilizam gincanas como forma de ensino e aprendizagem. A principal fonte de pesquisa utilizada foi o Google Scholar.

No trabalho de [3] é apresentado um relato de experiência do planejamento, execução, e identificação das estratégias utilizadas pelos alunos na resolução das atividades de uma gincana desplugada.

Na pesquisa de [4] foi desenvolvida uma gincana estudantil como uma forma de integrar as disciplinas de Matemática, Química e Física de forma interdisciplinar.

No artigo de [5] é apresentada uma metodologia de ensino que relaciona teoria e prática de forma lúdica para o ensino de conceitos de Física por meio de uma gincana.

O trabalho de [6] apresenta o relato sucinto de uma gincana interdisciplinar na área de Ciência da Natureza desenvolvida com alunos da Escola Estadual “Professor José Francisco dos Santos”, localizada no município de Ji-Paraná/RO. O objetivo do mesmo foi o de propor aos alunos desafios que os fizessem perceber a

ciências presente no cotidiano e a compreensão da mesma como uma disciplina dinâmica e divertida.

Em [7] é relatada experiências decorrentes da realização de Gincanas de Raciocínio Lógico com jogos digitais envolvendo alunos do ensino médio da região do Litoral Norte da Paraíba.

O diferencial do presente trabalho é o de unir diferentes atividades lúdicas em uma competição saudável que possa ser reutilizada por outros docentes da área em um componente curricular que possui poucos trabalhos deste tipo.

### 3 SOLUÇÃO PROPOSTA

A gincana foi planejada e está sendo executada atualmente em duas turmas do segundo ano do curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio no IFPR - Quedas do Iguaçu que possuem a disciplina de Banco de Dados em sua grade curricular. Cada turma possui aproximadamente 18 alunos.

No primeiro dia de aula são sorteados os grupos com cinco alunos de forma aleatória. Em um segundo momento é explicado aos alunos como a gincana irá ocorrer. Algumas atividades da gincana podem ser realizadas em sala de aula, outras de forma surpresa e até mesmo online por meio do Google Classroom.

Os participantes poderão ver a sua pontuação individual e da sua equipe por meio de um aplicativo móvel que será desenvolvido posteriormente. Para a primeira aplicação da gincana os alunos poderão ver essas informações em sua sala de aula virtual no Google Classroom.

Os conteúdos que são ministrados na disciplina de Banco de Dados ao longo do ano são os seguintes: Conceitos Básicos, Modelagem Lógica, Conceitual e Física de Dados, Modelo Relacional, Teoria da Normalização, Linguagem SQL e Banco de Dados Relacional MySQL. Cada atividade da gincana aborda um conteúdo específico dentro de cada uma dos tópicos citados anteriormente.

Como a disciplina é anual a gincana é composta de 12 (doze) atividades lúdicas diferentes, sendo cada uma realizada mensalmente. A atividade pode ser individualizada, isto é, um membro de cada equipe é selecionado para realizar a tarefa ou o grupo como um todo deve cumprir a mesma. A pontuação de cada atividade varia dependendo da sua complexidade (algo entre 100 e 300 pontos). A seguir são apresentadas as tarefas que compõem a gincana e demais informações sobre elas. Todo o material da gincana se encontra no link disponível ao final desta seção.

A **Tarefa 1** aborda conceitos básicos de banco de dados e é realizada por meio de questões de concursos públicos sobre o tema.

A **Tarefa 2** engloba questões discursivas sobre entidades e propriedades de um modelo de dados. O docente fornece um problema e a equipe deve fornecer um conjunto de entidades e propriedades para posterior construção de um modelo conceitual.

A **Tarefa 3** tem por objetivo avaliar os conhecimentos sobre o modelo relacional por meio de questões objetivas elaboradas pelo

docente a partir do material da disciplina. Esta tarefa é jogada em equipes por meio da ferramenta Kahoot!.

A **Tarefa 4** é realizada em equipe onde cada uma precisa elaborar um modelo conceitual, lógico e físico a partir de um problema fornecido pelo professor.

A **Tarefa 5** é um jogo do tipo STOP! ou Adedonha onde cada equipe deve preencher a partir de uma letra sorteada um item da folha que é composta por tópicos de bancos de dados. Exemplos de tópicos incluem nomes de bancos de dados, empresas da área, comandos e funções da linguagem SQL, termos, entre outros.

A **Tarefa 6** aborda os tipos de dados existentes no MySQL. Cada equipe deve escolher corretamente o tipo de dados que deve ser colocado em cada campo fornecido pelo professor. Quem escolher o tipo correto de todos os atributos e no menor tempo possível vence. Exemplo: nome de uma pessoa seria VARCHAR de tamanho 80.

A **Tarefa 7** é um caça ao tesouro em equipes por meio de QR Codes espalhados pelo campus. O conteúdo desta atividade engloba vários elementos da disciplina. Cada equipe deve responder corretamente as cinco questões disponíveis. Há também uma versão online desta tarefa onde os códigos ficam escondidos na sala virtual da turma.

A **Tarefa 8** é uma atividade que envolve responder perguntas sobre a linguagem SQL por meio de um jogo do tipo Passa Ou Repassa. O docente adquiriu uma máquina muito semelhante ao do programa original pela Internet para realizar a atividade com os alunos. A equipe que responder mais perguntas corretamente vence. A cada rodada um membro de cada equipe é escolhido para responder a pergunta sorteada.

A **Tarefa 9** é individual e cada membro da equipe deve jogar o jogo SQL Island [8]. A equipe que, dentro de um tempo determinado pelo professor, possuir o maior número de jogadores que terminaram o jogo, vence.

A **Tarefa 10** é individual e cada membro da equipe deve jogar o jogo SQL Murder Mystery [9]. O funcionamento é o mesmo da tarefa 9.

A **Tarefa 11** é um torneio de Dominó envolvendo o comando SELECT da linguagem SQL. Este jogo foi criado pelo próprio pesquisador. Cada parte da peça do dominó possui uma consulta SQL e a outra o resultado da consulta de outra.

A **Tarefa 12** é um jogo de Bingo. O resultado de consultas SQL baseadas em funções de agregação elaboradas pelo professor são números que podem ser marcados em uma cartela de bingo comum.

Uma tarefa bônus da gincana que é realizada ao final do ano letivo é a aplicação do jogo DBBoard Game. Este jogo foi desenvolvido pelo próprio pesquisador e é baseado no clássico jogo de tabuleiro Banco Imobiliário.

A Tabela 1 apresenta a tarefa que é realizada em cada mês bem como os conteúdos abordados por esta. A Fig. 1 apresenta um exemplo de tarefa da gincana por meio da ferramenta Kahoot!.

Table 1. Lista de tarefas e conteúdos

Mês	Tarefa	Conteúdos
01	Questões Concurso Público	Conceitos básicos.
02	Entidades e Propriedades	Modelagem de Dados.
03	Kahoot! <sup>1</sup>	Modelo Relacional.
04	Modelagem	Modelos de Dados.
05	STOP!	Conceitos básicos.
06	Tipos de Dados do MySQL	Tipos de dados.
07	Caça ao Tesouro	Diversos.
08	Passa ou Repassa	Diversos.
09	SQL Island <sup>2</sup>	Linguagem SQL.
10	SQL Murder Mystery <sup>3</sup>	Linguagem SQL.
11	Dominó	Linguagem SQL.
12	Bingo	Funções de agregação.

Figure 2. Questionário de avaliação das atividades da gincana



Figure 1. Tarefa da gincana por meio do Kahoot!

As equipes são ranqueadas de acordo com a pontuação obtida na gincana. A equipe que entrega a atividade no menor tempo possível e de maneira correta é a que obtém mais pontos e as demais pontuam de acordo. Exemplo: 200 pontos para o primeiro lugar, 150 para o segundo e 100 para o terceiro, etc.

Ao término da gincana será realizada uma cerimônia de encerramento onde o professor irá premiar as três primeiras equipes vencedoras e também os três melhores alunos da gincana. Os prêmios envolvem camisetas, medalhas, copos e afins.

Ao longo da gincana, em dois momentos distintos, será realizado o processo de avaliação da mesma. Esta se dará por meio de um formulário online com perguntas para verificar o nível de satisfação dos alunos. Uma primeira versão do questionário pode ser visto na Fig 2. Ele é aplicado logo após a conclusão da atividade e todo aluno deve responder.

<sup>1</sup> <https://kahoot.com/schools-u/>

<sup>2</sup> <https://sql-island.informatik.uni-kl.de/>

<sup>3</sup> <https://mystery.knightlab.com/>

O material da gincana de Banco de Dados pode ser encontrado no endereço <https://bit.ly/3I2iZqg>.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou o planejamento de uma gincana para ser executada ao longo da disciplina de Banco de Dados de um curso técnico em Informática. Como trabalhos futuros espera-se realizar a gincana em outras disciplinas, criar um meio digital para que os alunos verifiquem seu desempenho e inserir novas atividades para as próximas gincanas nas aulas do presente componente curricular.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Eva Maria Siqueira Alves. 2006. Ludicidade e o Ensino de Matemática. Papirus Editora, Campinas, São Paulo.
- [2] Glauco dos Santos Lopes. 2001. Ambientes virtuais de ensino: aspectos estruturais e tecnológicos. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.
- [3] Alisson Barbosa, Augusto Pereira Neto and Rháleff de Oliveira. 2015. O ensino de conceitos computacionais para alunos do ensino médio: relato de experiência de uma gincana e das estratégias utilizadas pelos alunos na resolução das atividades desplugadas. In 23º Workshop sobre Educação em Computação (WEI).
- [4] Fernanda Eloisa Schmitt, Francis Bampi and Ludmila Macalli. 2012. Gincana recreativa: uma atividade para estimular o conhecimento. Revista Destaques Acadêmicos, v. 3, n. 4.
- [5] Alberto Richielly M. Castelo Branco and Pedro E. Conceição Moutinho. 2015. O lúdico no ensino de física: o uso de gincana envolvendo experimentos físicos como método de ensino. Caderno de Física da UEFS, v. 13, n. 2, p. 2601-2608.
- [6] Fabiana de Oliveira da Silva et al. 2019. Gincana de ciências da natureza: contribuições de atividades interdisciplinares lúdicas no processo de ensino-aprendizagem. Scientia Naturalis, v. 1, n. 2.
- [7] Vanessa Dantas, André Nogueira and Thaise Costa. 2012. Gincanas e Jogos Digitais: Usando Competitividade e Tecnologia para Estimular o Raciocínio Lógico. Anais do Computer on the Beach, p. 131-132.
- [8] Johannes Schildgen. SQL island: An adventure game to learn the database language SQL. In: Proceedings of the 8th European Conference on Games Based Learning (ECGBL 2014). 2014. p. 137-138.
- [9] Lorenzo Canale and Laura Farinetti. SQL Murder Mystery: a serious game to learn querying databases. In: 2022 IEEE 46th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC). IEEE, 2022. p. 129-138.