

## ***Ballet Online: um sistema Web para o controle e planejamento de aulas de ballet***

**Gabrieli Doneda De Araujo<sup>1</sup>, Bruno Batista Boniati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFFar/FW

<sup>2</sup>Instituto Federal Farroupilha (IFFar) - Campus Frederico Westphalen169 – 98.400-000 – Frederico Westphalen – RS

[gabrielidonedearaujo@gmail.com](mailto:gabrielidonedearaujo@gmail.com), [bruno.boniati@iffarroupilha.edu.br](mailto:bruno.boniati@iffarroupilha.edu.br)

**Abstract.** *Planning classes, keeping track of tuition, attendance and student data is not an easy task and usually requires notes in diaries, notebooks or spreadsheets. The use of unstructured physical controls makes it impossible for students to access payment or frequency data. This work presents the development of a Web system for planning and controlling ballet classes. The Ballet Online system allows teachers to plan ballet classes, register news, and consult student information, control tuition fees and monitor student attendance. The system allows students to view their data including their tuition payment, attendance and notices.*

**Resumo.** *Planejar aulas, controlar mensalidades, frequências e dados de discentes não é uma tarefa fácil e normalmente exige anotações em agendas, cadernos ou planilhas. O uso de controles físicos não estruturados impossibilita que discentes possam acessar dados sobre pagamentos ou frequências. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema Web para planejar e controlar aulas de ballet. O sistema Ballet Online permite aos docentes planejar aulas de ballet, cadastrar notícias, consultar informações dos estudantes, controlar o pagamento de mensalidades e monitorar a frequência dos estudantes. O sistema também permite que estudantes consultem seus dados, avisos dos docentes, registros de frequência e pagamento de mensalidades.*

### **1. Introdução**

A utilização de aplicativos ou sistemas para organização, controle e planejamento são muito úteis, pois simplificam tarefas de gerenciamento das informações relativas a diferentes modalidades de negócio. Escolas de *ballet* da região não costumam utilizar sistemas para auxiliar no planejamento das aulas e manter o controle da frequência e mensalidade de estudantes, em função disso, tais registros são feitos de forma não estruturada em meios físicos como cadernos ou agendas.

Essa forma de organização e planejamento das aulas torna os docentes dependentes destes artefatos físicos e traz o risco de que informações importantes possam se perder, o que pode gerar grandes prejuízos. Além disso, o uso de cadernos não permite que estudantes tenham acesso fácil a suas próprias informações. Para tornar o planejamento e controle das aulas de *ballet* mais prático e seguro, este trabalho apresenta as etapas do desenvolvimento de um sistema Web, denominado de *Ballet Online*, com funcionalidades para planejamento de aulas, organização e controle de

estudantes, frequências e mensalidades. O sistema está dividido em dois perfis de acesso: docente e aprendiz. Através do sistema, docentes serão capazes de planejar aulas de *ballet*, cadastrar notícias, cadastrar e monitorar estudantes e seus dados, cadastrar e monitorar mensalidades de cada discente, cadastrar e monitorar a frequência dos estudantes. Já estudantes poderão visualizar os seus dados, a situação do pagamento da mensalidade das aulas, suas frequências e as notícias cadastradas pelos docentes.

No decorrer deste trabalho, estão descritas as etapas realizadas. Na sessão 2, são apresentados alguns conceitos sobre o *ballet* clássico, as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do sistema e alguns trabalhos que estão relacionados a organização e planejamento. A sessão 3 apresenta a metodologia utilizada para a construção do sistema. Na sessão 4, estão expostos os resultados do sistema finalizado. Para finalizar, na sessão 5, são apresentadas as considerações finais e sugestões de trabalhos futuros.

## **2. Referencial teórico**

Esta seção visa apresentar alguns conceitos sobre *ballet* clássico, as principais tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do sistema *Ballet Online* e alguns trabalhos relacionados que possuem funcionalidades semelhantes àquelas encontradas no sistema *Web Ballet Online*.

### **2.1 Ballet Clássico**

O *Ballet* é uma dança clássica e uma arte performática que data mais de quatro séculos. Seu princípio é a técnica dos bailarinos, que evolui com a contribuição de dançarinos e coreógrafos ao redor do mundo. Ao decorrer do tempo, essa modalidade absorveu princípios do movimento e desenvolveu vários estilos ligados a períodos históricos, escolas e métodos que sustentam sua estética como arte performática (KÁSSING, 2016).

Atualmente há várias escolas e estúdios de dança onde essa modalidade é ensinada. As aulas são ministradas por docentes que ensinam aos bailarinos e bailarinas as regras e passos do *ballet*. Porém, na região onde este trabalho foi desenvolvido, percebe-se que a maioria das escolas e estúdios de dança não possuem uma maneira prática e eficaz de planejar e obter o controle dos dados estudantis, por isso acabam mantendo essas informações de forma não estruturada.

### **2.2 Tecnologias utilizadas**

A linguagem de marcação HTML ou *HyperText Markup Language*, é utilizada para criar páginas acessadas a partir de um navegador. As páginas desenvolvidas com o uso dessa linguagem utilizam hipertexto para viabilizar a navegação e todos os elementos que as compõem são posicionados por meio de TAGs, que são comandos com funções específicas da linguagem de marcação. O hipertexto é caracterizado como um arquivo no formato de texto composto por parágrafos, títulos, textos, imagens, links e tabelas (MILETO; BERTAGNOLLI, 2014).

Com o uso do HTML foi possível estruturar o conteúdo das páginas que compõem o sistema *Ballet Online*. Os aspectos visuais, contudo, foram feitos com CSS, que é utilizado para estilizar as páginas que compõem o sistema. O CSS, abreviação para o termo *Cascading Style Sheets*, muda a forma de organização das páginas e é utilizado na formatação da aparência delas. Com o uso do CSS, é possível definir em

um único local a formatação que será utilizada por cada TAG, assim apenas um arquivo é alterado e automaticamente a mudança é propagada para todas as páginas que compõem o sistema. A utilização do CSS torna possível a criação de estilos personalizados para imagens, listas, títulos, também permitem a definição de diversas características vinculadas à aparência das páginas (MILETO; BERTAGNOLLI, 2014).

Para fazer a validação de informações na interface do usuário (interface cliente) foi utilizado a linguagem de programação JavaScript. Essa linguagem é caracterizada por ter tipagem dinâmica, orientação à objetos e ser interpretada, o que permite que seja executada diretamente em navegadores Web (MILETO; BERTAGNOLLI, 2014). No sistema *Ballet Online* essa linguagem de programação é utilizada para definir algumas funcionalidades mais simples que constituem interações dentro da própria página. A interação entre as páginas e o banco de dados foi desenvolvida utilizando-se a linguagem de programação PHP.

A linguagem de programação PHP torna possível a criação de programas confiáveis e de alta complexidade, capazes de satisfazer a qualquer tipo de tarefa envolvida no desenvolvimento de um sistema (SARAIVA; BARRETO, 2018). Neste trabalho, a linguagem PHP é utilizada para fazer a conexão entre os formulários das páginas do sistema e o banco de dados. Essa linguagem também é utilizada para apresentar algumas páginas que utilizam informações armazenadas no banco de dados.

O MySQL é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), distribuído sob licença GPL (*GNU General Public License*) e de ampla utilização e compatibilidade com distintas linguagens de programação e plataformas de operação (MILETO; BERTAGNOLLI, 2014). A interação entre a linguagem PHP e o SGBD MySQL é feita através de SQL. *Structured Query Language* (SQL) é uma Linguagem de Consulta Estruturada que foi padronizada para a utilização em bancos de dados em 1986 pela *American National Standards Institute* (ANSI) e é muito utilizada por diferentes Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (MILETO; BERTAGNOLLI, 2014).

Para aperfeiçoar a aparência do sistema deixando-o com um visual moderno e responsivo, foi utilizado o Bootstrap o qual é definido como “uma coleção de ferramentas de código aberto para desenvolvimento de sites e aplicativos Web que inclui modelos de design baseados em HTML e CSS, um sistema de grade responsivo, componentes predefinidos e plug-ins em jQuery” (ZABOT; MATOS, 2020).

### **2.3 Trabalhos Relacionados**

O objetivo desta subseção é analisar alguns artigos decorrentes de trabalhos de conclusão de curso que possuem finalidades e objetivos semelhantes ao sistema *Ballet Online*, especialmente no que tange à organização, planejamento e controle de tarefas.

O Sistema Web para Informatização da Agenda de Recados e Observações em Escolas de Educação Infantil (BALESTRIN, 2019) possui a finalidade de facilitar o trabalho dos professores de preencher agendas físicas e também facilitar o acesso dos responsáveis às informações sobre as crianças matriculadas em escolas de educação infantil. O Sistema Web desenvolvido Balestrin (2019), assim como o *Ballet Online* apresenta dois perfis que poderão ser acessados pelo docente e pelo estudante. O sistema também permite que docentes cadastrem e monitorem os dados estudantis, já estudantes podem visualizar os seus dados. Essas características também são encontradas no sistema Web *Ballet Online*. Entretanto, diferentemente do sistema

citado, o *Ballet Online* possui a finalidade exclusiva de planejar aulas de *ballet* e monitorar outros tipos de dados de discentes, como frequência e controle de mensalidades (permitindo a consulta destes registros por parte dos estudantes).

O Sistema Web Studio Pilates e Cia (GARBIN, 2018) tem a finalidade de facilitar o agendamento de horários, cadastramentos de alunos e o controle do pagamento de um estúdio de Pilates. Esse sistema possui funcionalidades para cadastrar alunos e controlar os pagamentos dos mesmos. Essas são algumas semelhanças entre o sistema desenvolvido por Garbin (2018) e o *Ballet Online*. Porém, o presente trabalho possui ainda outras funcionalidades, como planejar aulas de *ballet* e permitir o controle de frequência.

### 3. Método

Nesta seção, serão apresentadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do Sistema Web *Ballet Online*.

#### 3.1 Estudo da proposta do sistema

O estudo da proposta do sistema consiste em planejar as etapas que serão necessárias para o melhor entendimento de como o sistema irá funcionar facilitando o processo de desenvolvimento. Para iniciar esse processo, foi desenvolvido o levantamento de requisitos, a partir dos conhecimentos de uma instrutora de *ballet*.

Os requisitos são uma restrição no processo de desenvolvimento do sistema, por isso são divididos em requisitos funcionais (RF) e requisitos não funcionais (RNF). Os requisitos funcionais representam o que os desenvolvedores deverão implementar para que os usuários possam realizar as suas atividades. Já os requisitos não funcionais se referem a como o software irá operar sob determinadas circunstâncias, geralmente estão relacionados a questões como desempenho, disponibilidade, escalabilidade etc (REINEHR; SHEILA, 2020).

Para o sistema Web *Ballet Online* foram identificados os requisitos funcionais:

- **RF01** – o sistema deverá permitir o CRUD (*Create, Read, Update e Delete*) de dados de aprendizes, docentes, notícias, frequências e pagamentos de mensalidade.
- **RF02** – o sistema deve ter dois tipos de usuários de acesso: docente e aprendiz.
- **RF03** – somente o docente pode cadastrar pagamentos de mensalidade.
- **RF04** – somente o docente pode cadastrar aprendizes.
- **RF05** – somente o docente pode cadastrar frequências dos aprendizes.
- **RF06** – somente o docente pode planejar aulas.
- **RF07** – somente o docente pode cadastrar notícias.
- **RF08** – aprendizes podem apenas visualizar seus dados, frequências, notícias e pagamentos da mensalidade.
- **RF09** – tanto docentes quanto aprendizes precisam estar cadastrados no sistema.
- **RF10** – tanto docentes quanto aprendizes precisam realizar o *login* no sistema.

Os requisitos não funcionais identificados são:

- **RNF01** – o sistema deve impedir que pessoas não cadastradas acessem o sistema.
- **RNF02** – o sistema deve impedir que aprendizes editem, atualizem ou deletem

seus dados.

- **RNF03** – o sistema deve utilizar tecnologias livres.

A definição de requisitos contribuiu um melhor planejamento das funcionalidades que deveriam compor o sistema *Web Ballet Online*. Após essa etapa ter sido concluída, iniciou-se o desenvolvimento do Diagrama de Casos de Uso do sistema, representado na Figura 1. O diagrama de casos de uso é uma das ferramentas que podem ser utilizadas para apoiar o processo de identificar os requisitos sob diferentes pontos de vista e representar graficamente os requisitos funcionais.

Esse diagrama oferece uma forma simples de comunicação com os *stakeholders* em torno das funcionalidades e dos serviços que serão oferecidos aos usuários (REINEHR; SHEILA, 2020). Para desenvolver o diagrama de casos de uso foi utilizado o programa Astah Community<sup>1</sup>.

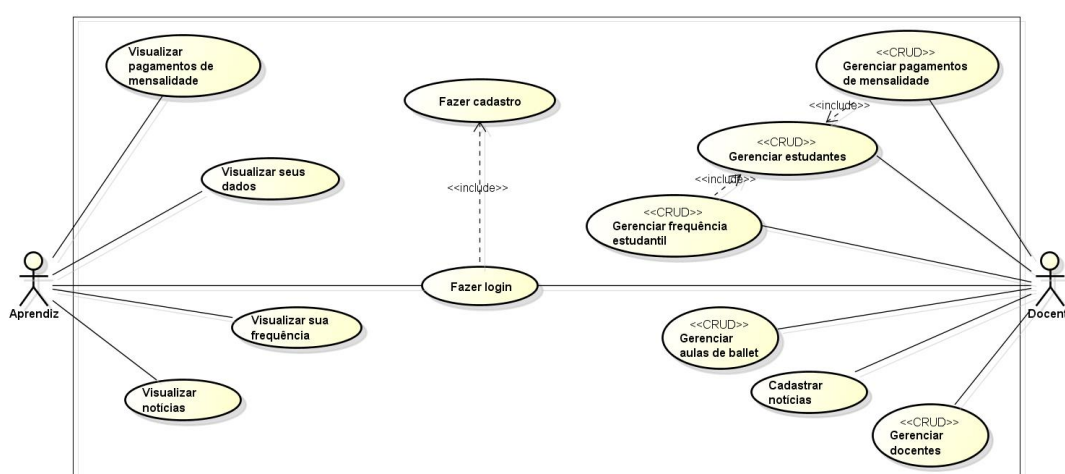


Figura 1. Diagrama de casos de uso do sistema.

### 3.2 Modelagem do banco de dados

Analisando o diagrama de casos de uso percebe-se a necessidade organizar um banco de dados. Um banco de dados é um conjunto de dados relacionados entre si. Para implementar um banco de dados faz-se necessário um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) o qual é entendido por Alves (2014) como uma coleção de ferramentas que permitem aos usuários a criação e manutenção do banco de dados. Para iniciar o processo de construção do banco de dados foi elaborado um modelo lógico com o intuito de entender como o banco deve ser feito para alcançar o resultado esperado.

O sistema é composto por 5 tabelas. A tabela USUARIOS armazena todos os dados de docentes e aprendizes que irão ser cadastrados no sistema após o preenchimento de um formulário de cadastro. A tabela MENSALIDADE armazena as informações adquiridas por docentes através de outro formulário. Essa tabela é necessária, pois está armazenando a data de quando o pagamento foi efetuado, além de armazenar o valor efetuado. Já na tabela FREQUENCIA estão armazenadas as datas de todas as aulas que já ocorreram, bem como a presença de estudantes que estavam presentes.

<sup>1</sup> <https://astah.net>

A tabela AULAS armazena todas as informações das aulas que serão planejadas. Nesta tabela serão armazenadas as datas das aulas planejadas, as atividades propostas, o tema da aula e os alongamentos propostos para cada aula. A tabela NOTÍCIAS irá armazenar a descrição de cada notícia que será cadastrada, além do título da notícia.

#### **4. Resultados**

Nesta seção, será apresentado o resultado final do sistema, bem como a explicação de como o sistema está funcionando. Para possibilitar a visualização e realizar testes no sistema durante o seu desenvolvimento, foi utilizado o XAMPP<sup>2</sup>.

##### **4.1 Cadastro e acesso ao sistema.**

Para tornar possível o acesso ao sistema foi necessário adquirir um nome de domínio, que torna possível seu acesso por meio de qualquer navegador de internet. Como o sistema foi desenvolvido especificamente para aulas de *ballet*, o nome da modalidade de dança está incluso no domínio escolhido, assim como a palavra *baby* que foi escolhida porque as aulas de *ballet* da pessoa que irá utilizar o sistema são destinadas para o público infantil. Juntando as duas palavras formou-se o nome *babyballet.online*, um nome que possui as características do sistema e é fácil de ser lembrado pelos usuários.

Após acessar o sistema, os usuários são direcionados para a página de *login*. Docentes são capazes de cadastrar os usuários que irão utilizar o sistema, após o cadastro já realizado, os usuários cadastrados conseguem realizar o *login* no sistema com uma senha e um nome de *login*, criados por docentes. Não é possível realizar um auto cadastro. As informações fornecidas pelo usuário são consultadas no banco de dados, por isso se não forem encontradas ou se forem inseridas incorretamente o sistema não permitirá seu acesso. Os usuários são definidos por docentes na hora do cadastro, por isso dependendo do tipo de usuário, aprendiz ou docente, as funcionalidades definidas no menu são diferenciadas, pois aprendizes e docentes possuem perfis diferentes no sistema Web.

##### **4.2 Acesso de docentes**

Após docentes se identificarem os mesmos poderão acessar uma série de cadastros com diversas funcionalidades de planejamento e organização. Ao entrar no sistema, eles serão direcionados para a página principal, onde serão exibidas as notícias cadastradas e uma mensagem de boas vindas. Logo acima dessa mensagem, poderão ser acessadas as funcionalidades do sistema que estão organizadas no menu. As funcionalidades de docentes são: cadastro de aulas, cadastro de usuários, cadastro de notícias, cadastro de mensalidades e cadastro de presença e frequência. O botão de sair do sistema redireciona o usuário para a página de *login* e finaliza a seção.

As telas do sistema possuem uma interface padronizada, sendo, nos formulários de cadastro apresentados os controles de entrada dos dados e uma relação dos dados cadastrados. Ao lado dos dados cadastrados é possível acessar a funcionalidade para alterar ou excluir os mesmos. As figuras 2 e 3 ilustram a organização interna das telas do sistema.

---

<sup>2</sup> <https://www.apachefriends.org/>

**Figura 2. Tela de cadastro de aulas.**

Data	Tema	Alongamento	Atividade	Alterar	Excluir
18/09/2021	Princesas	Borboletinha, barquinho, aquecimento dos pés em ponta, exercício para abertura, alongamento da cabeça e braços com a música da Moana.	Atividade de saltos com os círculos de EVA, jogo da memória com as posições do ballet, brincadeira de estátua com a primeira posição.		
25/09/2021	Primeira posição dos braços.	borboletinha (cantando a música), pegar florzinha, barquinho, pé de palhaço, sapinho, estrelinhas, janelinha, cabeça (com estrelinha), bicicleta, beijinho no joelho, calcanhares, arco íris com cores(cada uma fala uma cor), cabeça ombro joelho e pé sentadas.	Seguir o caminho com círculos de EVA fazendo a primeira posição com os braços e pés, brincadeira da fada mandou com passos de ballet, dança com a música da borboletinha.		

**Figura 3. Tabela de aulas cadastradas.**

### 4.3 Acesso de aprendizes.

Ao acessar o sistema, aprendizes serão direcionados para a página principal e terão acesso a um menu de opções contendo: meus dados (permitindo visualizar os dados cadastrais), mensalidades (permitindo consultar os pagamentos realizados) e presença (permitindo visualizar as frequências registradas). Na página principal de aprendizes, o sistema irá exibir as notícias/avisos cadastradas pelos docentes.

### 4.4 Utilização do sistema.

Uma vez instalado e configurado, o sistema *Ballet Online* foi disponibilizado para utilização através do endereço <http://www.babyballet.online/>. Dessa forma os usuários que irão utilizar o sistema foram convidados a realizar testes e participar de uma avaliação. Após esses usuários terem acessado o sistema, foi elaborado um formulário com algumas perguntas sobre o *Ballet Online*. Nesse formulário as respostas foram submetidas em uma escala *likert* com valores de 1 a 5, onde cinco é o aproveitamento máximo e um é o aproveitamento mínimo.

O formulário, com 4 questões objetivas foi enviado para usuários do tipo “aprendiz”. Ao todo foram coletadas 9 respostas, cujos resultados podem ser considerados muito positivos. Na primeira pergunta do formulário, os usuários avaliaram a facilidade de uso do sistema, nessa avaliação houve 3 votos na opção 4 e 6 votos na opção 5. A segunda pergunta teve o objetivo de avaliar o acesso às informações no sistema, nessa avaliação houve um voto na opção 4 e 8 votos na opção 5. A próxima pergunta possui o objetivo de avaliar a probabilidade em que os usuários irão utilizar o sistema e nessa avaliação, um usuário votou no número 3, houve dois votos na opção 4 e 6 votos na opção 5. A última pergunta permite que os usuários

avaliem seu nível de satisfação com o sistema, nessa avaliação houve um voto no número 4 e 8 votos no número cinco.

## 5. Considerações finais

Através desse trabalho foi elaborado o sistema *Web Ballet* Online que têm a finalidade de facilitar o controle e planejamento de aulas de *ballet*. Esse sistema possibilita ao docente as funcionalidades necessárias para o planejamento de aulas de *ballet*. Além de possibilitar essa função, o sistema também possui funcionalidades de organização e controle de dados, como o cadastro de discentes, cadastro de mensalidades, cadastro de notícias e cadastro de presença. Ademais, discentes também conseguem acessar o sistema para visualizar seus dados, como: pagamentos efetuados, frequência nas aulas e suas informações pessoais que foram inseridas por docentes na hora do cadastro. O objetivo do trabalho foi concluído e os resultados foram positivos tanto para discentes, quanto para docentes.

Para obter resultados esperados foi necessária a realização de etapas que foram realizadas e concluídas com sucesso para que tornasse possível o bom funcionamento do sistema e a satisfação dos usuários que irão utilizá-lo. Entre essas etapas estavam o processo de análise e desenvolvimento do sistema, a estilização, a compra do domínio e a instalação do sistema. Entende-se, portanto, que todas as funcionalidades propostas para o sistema foram concluídas com êxito e o resultado foi exatamente o que se esperava. As metas foram definidas na elaboração de requisitos e no diagrama de casos de uso, todas elas foram executadas à medida que o sistema ia sendo criado, desde o *login* até as funcionalidades disponíveis para discentes e docentes.

Para trabalhos futuros há algumas sugestões de funcionalidades que podem ser acrescentadas ao sistema. A primeira sugestão é a troca de mensagens entre discentes e docentes por meio do sistema Web e algum recurso para notificações, nesse caso o sistema poderia ser um meio de comunicação exclusivo para os usuários conversarem sobre assuntos relacionados às aulas. Outra sugestão é um aviso ao docente por meio de uma mensagem quando houver discentes de aniversário.

## 6. Referências

- ALVES, W. P. **Banco de Dados**. São Paulo: Erica, 2014.
- BALESTRIN, M.; BONIATI, B. B. **Um Sistema Web para Informatização da Agenda de Recados e Observações em Escolas de Educação Infantil**. Frederico Westphalen: 2019.
- GARBIN, M.; GONÇALVES, G.R.S. **Sistema Web Studio Pilates e Cia**. Frederico Westphalen: 2018.
- KÁSSING, G.. **Ballet Fundamentos e Técnicas**. São Paulo: Manole, 2016.
- MATOS, E.; ZABOT, D. **Aplicativos com Bootstrap e Angular: Como Desenvolver APPs Responsivos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2020.
- MILETO, E. M.; BERTAGNOLLI, S. C. **Desenvolvimento de Software II: Introdução ao Desenvolvimento Web com HTML, CSS, JavaScript e PHP**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- REINEHR, S. **Engenharia de Requisitos**. Porto Alegre: Sagah, 2020.
- SARAIVA, M. O.; BARRETO, J. S. **Desenvolvimento de sistemas com PHP**. Porto Alegre: Sagah, 2018.