

COLABORE: SISTEMA WEB DE RECRUTAMENTO DE COLABORADORES

Joabe Pinheiro da Silva¹, Leandro Lopes Ramos², Pablo Freire Matos³

¹Discente de graduação em Sistemas de Informação - IFBA. e-mail: joabepinheiro@gmail.com; ²Discente de graduação em Sistemas de Informação - IFBA. e-mail: leandrolopesramos1992@gmail.com; ³Professor de Informática - IFBA. e-mail: pablofmatos@ifba.edu.br

1 **RESUMO:** Durante o ano letivo de uma instituição de ensino, vários eventos como processos
2 seletivos, feiras, simpósios ou congressos ocorrem. Tais eventos exigem a convocação de
3 colaboradores para a execução das mais diversas atividades no evento. Esta convocação para
4 tais eventos exige um ambiente com todas as ferramentas necessárias para convocação e
5 gestão das informações dos colaboradores selecionados. Este artigo descreve a concepção e o
6 desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de colaboradores denominado Colabore,
7 cujo objetivo é facilitar o processo de recrutamento e gestão de colaboradores em eventos de
8 uma instituição de ensino. O Colabore tem o intuito de unir em um único sistema, todas as
9 ferramentas necessárias para o armazenamento e gestão dos dados de candidatos e
10 colaboradores dos eventos, tais como, histórico de participação, reuniões, mensagens
11 enviadas, e dados de desempenho de todos os envolvidos.

12 **Palavras-chave:** evento, colaborador, aplicação web

13

14 **COLABORE: WEB SYSTEM OF COLLABORATORS' RECRUITMENT**

15

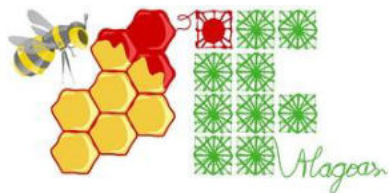
16 **ABSTRACT:** During the academic year of an educational institution, various events take
17 place as selection processes, fairs, symposiums and congresses. These events demand the
18 convocation of collaborators to execute the most diverse activities on the event. The
19 collaborators convocation to participate in these events demand an environment with all the
20 tools that are necessary for recruitment and management of summoned collaborators. This
21 paper describes the conception and development of a collaborators management system called
22 Colabore (Collaborate) whose purpose is to facilitate the recruitment process and
23 collaborators' management on events of an educational institution. The Colabore joins in a
24 unique system all tools to store data from candidates to staff event, such as, history of
25 participation, meetings, sent messages, and performance data from all involved.

26 **KEYWORDS:** event, collaborator, web application

27

28 **INTRODUÇÃO**

29 A realização de um evento demanda armazenamento e gestão de informações, que com
30 a ausência de ferramentas computacionais torna o processo bastante desgastante e pouco
31 eficiente. Com o objetivo de criar uma solução para gerenciar o recrutamento de
32 colaboradores para eventos de instituições de ensino, foram coletadas informações sobre
33 como eram administrados os recrutamentos e colaboradores na instituição de ensino, a saber:



34 quais recursos eram utilizados, quais as principais dificuldades encontradas no sistema atual,
35 qual a maneira que encontraram para gerir o recrutamento dos colaboradores e todas as
36 atividades complementares ao recrutamento (reuniões, comunicação entre os envolvidos,
37 pagamento).

38 Frente aos problemas apresentados foi proposto o desenvolvimento de uma aplicação
39 capaz de reunir em uma única ferramenta os principais recursos responsáveis por gerir
40 colaboradores de um evento, a saber: agendamento de reuniões, controle de frequência,
41 histórico de participação, gerenciamento de perfil por colaborador, comunicação via e-mail e
42 controle de pagamento.

43

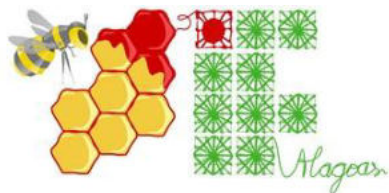
44 **MATERIAL E MÉTODOS**

45 No âmbito acadêmico, foram analisados os sistemas da CESPE/UNB (2013) e
46 Cesgranrio (2012), observando as funcionalidades que esses sistemas possuíam e as que ainda
47 não haviam sido implementadas. Em função da falta de permissão para acesso a algumas
48 funcionalidades, o comparativo foi feito apenas com a descrição do que cada sistema possuía.

49 No âmbito comercial, foi analisado o sistema da ItatSea (2014), que tem como objetivo
50 gerenciar colaboradores em embarcações. Em tal sistema podem-se aproveitar as
51 funcionalidades de alertas, mensagens e opções de suplentes. Outro exemplo comercial
52 encontrado foi o trabalho de Silva (2012), no qual o autor construiu um sistema de
53 gerenciamento de usuários completo que atendia a demanda de uma universidade.

54 Na Tabela 1 pode-se observar a comparação das funcionalidades de cada um dos
55 sistemas apresentados. Os Sistemas CESPE/UNB (2013) e Cesgranrio (2012) são os que
56 possuem menos funcionalidades listadas, basicamente o controle (cadastro, atualização e
57 exclusão) de colaborador e a funcionalidade de pré-cadastro de cada um deles. O sistema de
58 Silva (2012) é um mais completo do que os dois trabalhos supracitados. Porém, foi
59 desenvolvido para atender uma demanda muito específica, executando apenas gestão de
60 cargos e a separação das equipes que executarão as diversas rotinas. O sistema comercial da
61 ItatSea (2014) é muito mais completo, gerenciando também cargos e a folha de pagamento de
62 toda a equipe de funcionários.

63



64

65 **Tabela 1.** Quadro comparativo dos sistemas e suas respectivas funções. IFBA, 2016.

Função	Cesgranrio (2012)	CESPE/UNB (2013)	Silva (2012)	ItatSea (2014)	Colabore (2016)
Controle de Colaborador	X	X	X	X	X
Pré-cadastro de colaborador	X	X			X
Gestão de Cargos ou Funções			X	X	X
Equipes de trabalho			X	X	
Folha de Pagamento				X	X

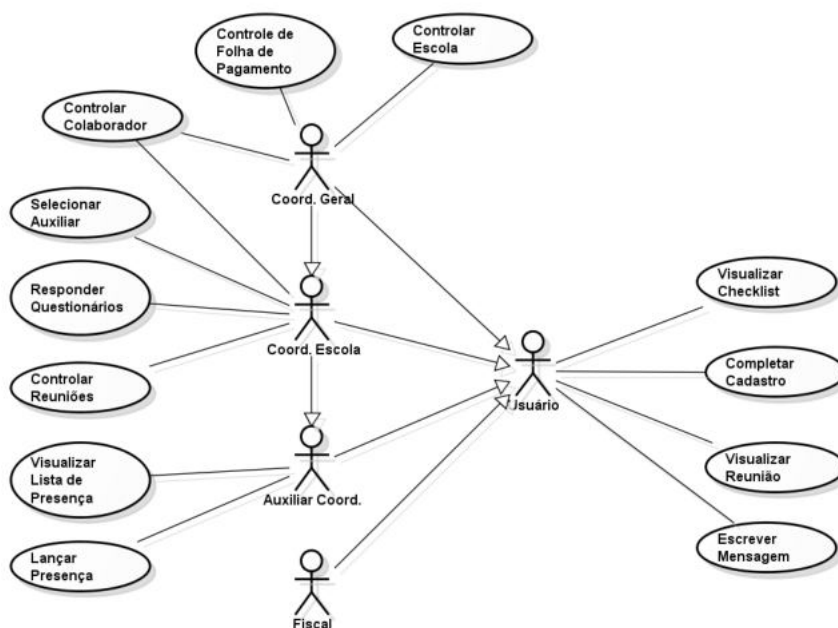
66

67 Com base nessa pesquisa, o sistema projetado, chamado Colabore, atende todas as
68 demandas dos sistemas supracitados, com exceção da gestão de equipes de trabalho, e ainda
69 gerencia reuniões. O maior diferencial do sistema é manter um histórico de participação de
70 cada um dos colaboradores. Esse histórico auxiliará nas seleções futuras, desde que utilize
71 também o Colabore.

72 Após a análise de sistemas, o próximo passo foi realizar o levantamento de requisitos
73 (LR). A cada semana uma descrição das soluções obtidas para cada recurso da aplicação era
74 apresentada em texto expositivo com o entendimento das regras de negócio e os dados que
75 deveriam ser armazenados. Problemas de compreensão do domínio, novos dados e regras
76 eram discutidos durante as reuniões e, em seguida, eram propostas soluções para os
77 problemas apresentados.

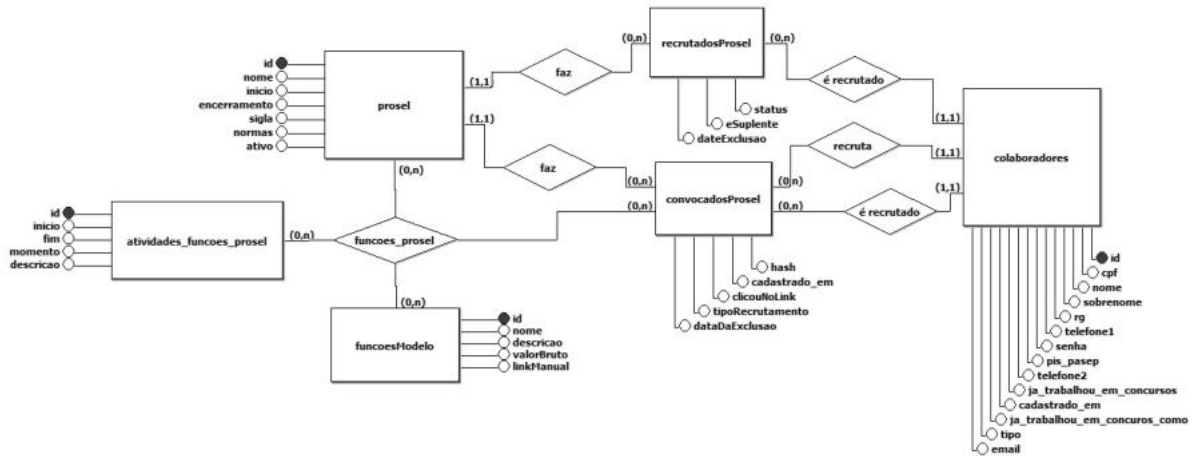
78 As reuniões resultaram em documento de requisitos da aplicação que documenta todos
79 os requisitos funcionais e não funcionais do sistema e norteia as etapas seguintes do projeto,
80 sendo os principais requisitos: controle de colaboradores, locais (Escolas) e eventos
81 (Processos), controle de acesso a eventos, criação de histórico de colaborador, criação de
82 questionários, listas de presenças, conceitos avaliativos e *checklists*, gestão de folha de
83 pagamento, reuniões e frequência, relatórios diversos, como avaliações de colaboradores,
84 listagem de salas por escola, listagem de quantidade de carteiras por sala, comunicação via e-
85 mail, exportação dos dados de colaboradores em planilha eletrônica, backup da base de dados
86 dos colaboradores e reutilização de dados de eventos anteriores.

87 A UML é uma linguagem de modelagem de *software* baseada no paradigma de
88 orientação a objetos que permite que os desenvolvedores visualizem os produtos de seus
89 trabalhos em diagramas padronizados (GUEDES, 2011). Os Diagramas de Caso de Uso foram
90 utilizados para explicar cada ação executada pelo sistema, analisando o passo a passo que foi
91 seguido, cada interação do usuário e cada reação do sistema e pode ser visto na Figura 1.



92
93 **Figura 1.** Diagrama de Caso de Uso. IFBA, 2016.
94

95 Em seguida, iniciou-se a etapa de confecção dos Diagramas de Classe, na qual apresenta
96 cada objeto que foi implementado na solução, os atributos e os métodos que eles possuem.
97 Após concluir o documento de requisitos, deu-se início a construção do projeto conceitual do
98 banco de dados, por meio da elaboração de um diagrama entidade relacionamento (DER),
99 como pode ser visto na Figura 2. O projeto conceitual criado foi desenvolvido com auxílio da
100 ferramenta brModelo (CÂNDIDO, 2005).



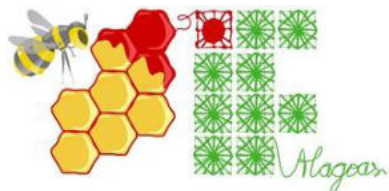
101 **Figura 2.** Principais entidades do esquema conceitual da base de dados. IFBA, 2016.

102
103
104 No projeto decidiu-se por utilizar um sistema gerenciador de banco de dados do modelo
105 relacional devido sua eficiência no armazenamento e manipulação dos dados, clareza de
106 entendimento de sua estrutura no momento da modelagem e ampla variedade de SGBDs
107 disponíveis seguindo tal modelo. O modelo lógico construído seguiu a estrutura adequada a
108 esse tipo de SGBD, onde foram definidas a estrutura do banco de dados composta das tabelas
109 e dos seus respectivos atributos.

110 O projeto físico foi implementado utilizando um SGBD, definido por Date (2004) como
111 uma coleção de programas com propósito geral de definir, construir e manipular bases de
112 dados. A escolha do SGBD foi o MySQL (TONSIG, 2006), pois o mesmo é gratuito e
113 amplamente utilizado em aplicações web, graças a sua estabilidade e baixo consumo de
114 *hardware*.

115 Para a criação do *wireframe* foi utilizado o *software* Axure¹, no qual todas as telas da
116 aplicação foram criadas de forma a relatar não somente a disposição dos elementos visuais,
117 mas também o comportamento de objetos dinâmicos e a navegação entre as páginas. O
118 *wireframe* completo está disponível em <http://ctty84.axshare.com/>. Na Figura 3 é possível
119 visualizar com o recurso de *wireframe*, a tela de recrutar colaboradores.

120
¹ Axure: <http://www.axure.com/download>,



Processo seletivo IFBA 2016

Home / Colaborador / Cadastar

Recutar colaboradores

5

Função pretendida: Todas Escola pretendida: Todas Pedido feito para: Todos os processos seletiv

Nome	Função pretendida	Escola pretendida	Indicado por	Perfil	Recutar
Taina Almeida	Porteiro	ESCOLA MUNICIPAL DR. ANTÔNIO HÉLDER THOMÁZ		👤	+
Ana Ribeiro da Silva	Cordenador de escola	ESCOLA MUNICIPAL TIA ZEFA		👤	+
Josias Pinheiro	Cordenador de escola	ESCOLA MUNICIPAL BEM QUERER		👤	+
Carlos Leite	Administrador de escola	ESCOLA MUNICIPAL TIA ZEFA		👤	+
Maria Conrado Pires	Aplicador de sala	ESCOLA MUNICIPAL BEM QUERER		👤	+

< 1 2 3 4 >

121
122 **Figura 3.** Tela recrutar colaboradores do *wireframe*. IFBA, 2016.

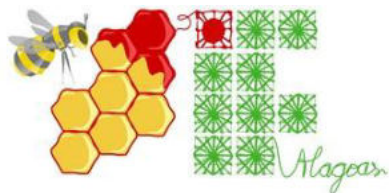
123
124 **RESULTADO E DISCUSSÃO**

125 A linguagem de programação escolhida para implementação do projeto foi o PHP
126 (SOARES, 2010), por conhecimento prévio do bolsista no uso da linguagem, ampla
127 documentação, total compatibilidade na integração com o SGBD MySQL, sendo altamente
128 difundida na área de Programação Web.

129 Com a finalidade de aumentar a eficiência na codificação da aplicação, foram utilizados
130 dois *frameworks* PHP, o *Zend framework 2* e o *Doctrine 2*. O *Zend* (2016) foi-se utilizado
131 para criação da estrutura MVC e no fornecimento de componentes de autenticação,
132 autorização, criação de formulários, filtro e validação dos dados. O *Doctrine 2* (2016) foi
133 utilizado para interação com o banco de dados por meio de uma interface orientada a objetos.

134 Inicialmente foram realizadas as configurações iniciais da IDE e dos *frameworks*
135 utilizados. A IDE utilizada foi a *PHPStorm*, que é uma interface de desenvolvimento para
136 criar projeto na linguagem de programação PHP. O *Zend Framework 2* foi utilizado para
137 desenvolver o sistema em PHP e o *Doctrine 2* para realizar o mapeamento objeto relacional
138 (ORM).

139 Após as configurações iniciais do *framework* foram criadas as estruturas dos módulos do
140 sistema, sendo cada módulo responsável por um conjunto de tarefas: o módulo *Acl* é o



141 responsável por configurações de controle de acesso da aplicação; o módulo *Administrador* é
142 o responsável por gerir dados de configurações da aplicação como cadastro das instituições de
143 ensino e de eventos; e o módulo *Application* é o responsável por recursos da aplicação em que
144 colaboradores comuns tenham acesso.

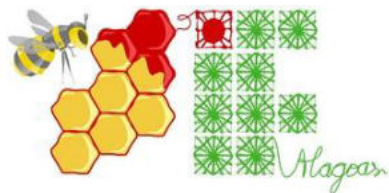
145 A manipulação dos dados da aplicação foi feita por meio do *framework* Doctrine. Com
146 o uso dessa camada entre o banco de dados e a aplicação, a interface de manipulação de
147 conteúdo na base de dados é simplificada, tornando a codificação mais fluida, e diminuído
148 riscos de incompatibilidade em processos de migração da base de dados para outros SGBDs.
149 Para isso, foi necessário a criação das entidades responsáveis por mapearem as tabelas do
150 bando de dados em classes e a criação de serviços, responsáveis pela manipulação dos dados
151 do banco.

152 Com todos os elementos de manipulação de dados prontos, o próximo passo foi
153 desenvolver os formulários da aplicação. O *Zend Framework 2* contém componentes para
154 criação dos formulários bem como para validação e filtro dos dados neles inseridos. Cada
155 formulário é representado por uma classe. Essa classe, por sua vez, contém instâncias de
156 elementos responsáveis pela criação dos componentes do formulário como *input*, *textarea*,
157 *checkbox* ou *captcha*.

158 Com os formulários concluídos, iniciou-se a construção dos controladores e das visões
159 da aplicação. Neste projeto utilizou-se o padrão de arquitetura MVC (FREEMAN;
160 FREEMAN, 2007) composto pelo controlador (*controller*) que é o responsável por ser o
161 intermediário entre o modelo (*model*), componente que manipula os dados e a visão (*view*),
162 responsável pela exibição de conteúdo e interação com o usuário final.

163 A partir do resultado obtido com o desenvolvimento desse projeto, é possível visualizar
164 na Figura 4 a tela de recrutamento de colaboradores. O sistema completo pode ser acessado
165 em <http://colabore.ifba.edu.br>.

166



PROSELIFBA2016

Candidatos

Os colaboradores abaixo se candidataram a uma vaga no proselifba2016

10 registros por página Buscar:

Nome	Função pretendida	Escola pretendida	Recrutar
Camila Oliveira	Datiloscopista	Escola Municipal Anísio Teixeira	+
Julio Braga	Fiscal de atendimento diferenciado	Escola Ns Aparecida	+
Julio Silva	Porteiro	Escola Municipal Antonia Cavalcanti Silva	+

Exibindo de 1 a 3 de 3 registros 1

Colaboradores recrutados

Os colaboradores abaixo foram recrutados a uma vaga no proselifba2016

10 registros por página Buscar:

Nome	Função	Local de prova	
Maria Santos	Coordenador geral		✖

Exibindo de 1 a 1 de 1 registros 1

Colaboradores excluídos do proselifba2016

Os colaboradores abaixo foram excluídos do proselifba2016

10 registros por página Buscar:

Nome	Função	Local de prova	
Nenhum registro encontrado			

Exibindo de 0 a 0 de 0 registros 1

167
168

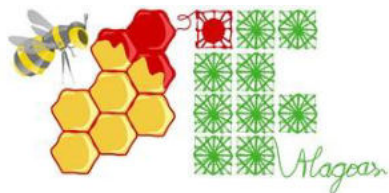
Figura 4. Tela recrutar colaborador. IFBA, 2016.

169

170 CONCLUSÕES

171 Com base no que foi desenvolvido, conclui-se que a aplicação obtida ao final do projeto
172 tem potencial para uso não somente no *campus* no qual ele foi desenvolvido, mas para
173 qualquer instituição de ensino que necessite de uma ferramenta eficiente no processo de
174 convocação e gestão de colaboradores.

175 Como trabalhos futuros, pretende-se utilizar a aplicação web desenvolvida para o
176 recrutamento de colaboradores em um futuro processo seletivo do Instituto Federal de
177 Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia *Campus* Vitória da Conquista, para
178 aperfeiçoamento das funcionalidades existentes no sistema, corrigindo possíveis erros,



179 adicionando novas funcionalidades, se necessário e disponibilizando a aplicação para outras
180 instituições de ensino.

181

182 **AGRADECIMENTOS**

183 Agradecemos o apoio financeiro concedido pelo IFBA por meio do Programa
184 Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) – Edital N° 03/2014/PRPGI.

185

186 **REFERÊNCIAS**

187 **CÂNDIDO, C. H. Aprendizagem em Banco de Dados:** Implementação de Ferramenta de
188 Modelagem E.R. 2005 44 f. Monografia (Especialização em Banco de Dados) – UFSC e
189 UNIVAG, Várzea Gande-MT, 2005.

190

191 **CESGRANRIO. SAC - Sistema de Alocação de Colaboradores.** 2012. Disponível em:
192 <<https://sac.cesgranrio.org.br/ir.aspx>>. Acesso em: 12 set. 2016.

193

194 **CESPE. Sistema Eletrônico de Convocação de Colaboradores.** 2013. Disponível em:
195 <<https://extranet.cespe.unb.br/colaborador>>. Acesso em: 12 set. 2016.

196

197 **DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus,
198 2004.

199

200 **DOCTRINE PROJECT. Doctrine 2 ORM 2 documentation.** 2016. Disponível em:
201 <<http://docs.doctrine-project.org/projects/doctrine-orm/en/latest/>>. Acesso em: 21 jul. 2016.

202

203 **FREEMAN; FREEMAN, Use a cabeça:** Padrões de Projetos. 2ª ed. Rio de Janeiro:
204 AltaBooks, 2007.

205

206 **GUEDES, G. T. A. UML 2 – Uma abordagem prática.** 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2011.

207

208 **ITATSEA. Gerenciamento dos Colaboradores.** 2014. Disponível em
209 <<http://www.itatsea.com.br/seapack/gerenciamento-dos-colaboradores/>>. Acesso em: 12 set.
210 2016.

211

212 **SILVA, M. J. SGC – Sistema de Gerenciamento de Colaboradores.** 2012. 69 f. Trabalho
213 de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Sistemas para Internet) - UTFPR, Curitiba, 2012.

214

215 **SOARES, W. PHP 5:** Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados. 6ª ed. São
216 Paulo: Érica, 2010.

217

218 **TONSIG, S.L. MySQL - Aprendendo na Prática.** RJ: Ciência Moderna, 2006.

219

220 **ZEND. Programmer's Reference Guide of Zend Framework 2.** 2016. Disponível em
221 <<http://framework.zend.com/manual/2.3/en/index.html>>. Acesso em: 12 set. 2016.