

Student's Guide: Uma Plataforma Web para Guias de Aprendizado

Breno Roberto da Fonseca Ferreira¹, Daniel Carvalho², Caliel Corrêa³, Higor Rodrigues T. Silva⁴, Breno Martins da Costa Corrêa e Souza⁵, Marcelo Caramuru Pimentel Fraga⁶

Departamento de Informática, Gestão e Design¹ – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus V (CEFET-MG) – Rua Álvares de Azevedo, 400, Divinópolis – MG – Brasil, 35503-822

brenocorinthians2000@gmail.com, calielcorreacastro@gmail.com, dcarvalho7.2018@gmail.com, higor.torres8@gmail.com, breno.ec@gmail.com, caramuru@cefetmg.br,

Abstract. *The amount of study materials has increased recently: materials that promise to serve all audiences, lead the search for knowledge. For each topic, there is a wide range of materials. However, there are few tools to guide the learning that prioritize different types of intelligence in a structured way. In this context, the present work aims to implement a Web system to share and evaluate guides. These will attend different types of people, focusing on the method that they are more apt to study.*

Resumo. *A quantidade de materiais de estudo aumentou nos últimos anos: materiais que prometem atender a todos os públicos, de forma generalizada, protagonizam a procura por conhecimento. Para cada tópico existe uma ampla gama de materiais. Porém, há poucas ferramentas para guiar o aprendizado de um conteúdo que utilizam os diferentes tipos de inteligência, de forma estruturada. Nesse contexto, o presente trabalho visa implementar um sistema Web para compartilhar e avaliar guias. Estes atenderão à diferentes tipos de pessoas, e o seu tipo de conteúdo será filtrado de acordo com o método que estas possuem mais aptidão para estudar.*

1. Introdução

Desde a chegada da Internet à vida cotidiana, os usuários aprendem conteúdos de forma autodidata. Contudo, devido ao rápido crescimento da Rede Mundial de Computadores, a organização destes conteúdos nem sempre facilita o acesso aos materiais de aprendizado. De acordo com Castells (2007), a distribuição de informações se tornou menos organizada com o aumento significativo de usuários da Internet.

Além disso, segundo Han (2015), o cansaço constante e a indisponibilidade da sociedade moderna para estudar são dificuldades advindas, principalmente, da cobrança interna e externa por produtividade, que representam barreiras na busca pelo conhecimento.

Por isso, em um cenário de desorganização das informações na Internet e dificuldade de selecionar dos materiais de estudo, o trabalho auxiliará esta tarefa através

de busca por materiais de estudo por *tags* ou filtros. Os filtros que disponibilizados são baseados nos tipos de inteligências, que, conforme Gardner (1992), podem existir em um indivíduo, sendo elas: linguística, visual, lógico-matemática, espacial e musical. Um estudante que conhece os tipos de inteligência para os quais apresenta melhor absorção de conteúdo reduz um obstáculo no caminho para o seu aprendizado.

Dada a necessidade da busca de conteúdos de aprendizado por tipo e a vasta gama de informações existentes na Internet nos dias atuais, a pergunta que norteia o trabalho é: como auxiliar um usuário a encontrar guias de estudo compatíveis com o seu tipo de inteligência? Nesse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento de uma ferramenta *Web* colaborativa, que permita a criação e a distribuição de guias de aprendizado, contendo diversos tipos de mídia, tais como texto, vídeo, música, foto, entre outros.

Tais guias de estudos, estruturados ao alvedrio do criador, norteiam o aprendizado do usuário, uma vez que a busca por guias é realizada por texto, *tags* e tipos de inteligência. Para que a criação e busca de guias seja de acordo com os modelos de inteligência, o primeiro guia da página inicial é uma explicação sobre este tema, com o objetivo de orientar usuários.

Desta forma, por tratar-se de um sistema para aqueles que buscam estudar de maneira autodidata, o Student's Guide considera que os usuários precisam primeiro compreender o guia sobre os tipos de inteligência, que se encarrega de explanar o funcionamento da plataforma e seu sistema de filtros. Entendendo essa funcionalidade, a responsabilidade de saber qual filtro usar cabe única e exclusivamente aos usuários.

O desenvolvimento de uma plataforma *Web* se dá pela facilidade que a tecnologia, principalmente a Internet, representa na vida cotidiana em todos os âmbitos incluindo a construção do conhecimento individual, vide Dias (2000). Por fim, este trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema colaborativo, para produção de guias de aprendizado com diferentes enfoques para facilitar o aprendizado de seus usuários de acordo com suas aptidões.

1.1. Nome e Logo do Sistema

Student's Guide remete à solução para o problema que o trabalho aborda: a necessidade dos usuários autodidatas de encontrar conteúdos e materiais de estudo *online*. Representada por uma mochila, a logo do sistema remete a um material escolar presente nos ambientes de estudos em geral, bem como ao seu nome (Figura 1).



Figura 1. Logo Student's Guide

1.2. Objetivos

A proposta do trabalho é desenvolver uma ferramenta *Web* na qual os usuários poderão disponibilizar e acompanhar guias de estudos que poderão ser filtrados, quando procurados, utilizando filtros baseados nos tipos de inteligência. Além disso, dentre os objetivos do trabalho, destaca-se:

1. Oferecer uma plataforma cujo conteúdo seja disponibilizado e consumido pelos usuários;
2. Possibilitar que os usuários avaliem os guias de aprendizado. Essa avaliação irá resultar em um *ranking* dos guias mais curtidos com objetivo de motivar a melhoria do conteúdo;
3. Distribuir conhecimento de forma gratuita: os usuários não terão gastos de nenhuma espécie com a plataforma.
4. Utilizar filtros baseados nos tipos de inteligência para apresentar os conteúdos: textuais, visuais, lógico-matemáticos, espaciais e musicais. Deste modo, a plataforma irá proporcionar um ambiente para que, a construção do aprendizado individual seja a partir de suas aptidões cognitivas.

2. Referencial Teórico

Faz-se necessário abordar os fundamentos que levam à produção do nosso trabalho, são eles: a distribuição da informação *online*, Web 2.0, os tipos de inteligência existentes e sociedade colaborativa.

As variadas possibilidades de acesso a informação proporcionadas pelas novas tecnologias, acarreta no aparecimento de novos métodos de ensino virtuais. As mídias como forma de comunicação e informação, invadem o cotidiano da sociedade e passam a fazer parte dele, vide Kenski (2003). Porém, de acordo com Castells (2007), a distribuição dessas informações entre elas e os materiais didáticos, se tornou menos organizada com o aumento de usuários da internet. Essa desorganização das informações em junção da massificação dos conteúdos faz com que aqueles conteúdos *online* com o intuito de auxiliar a busca por conhecimento, nem sempre resultem na orientação do usuário.

De acordo com Gardner (1992), a categorização do material é necessária para direcionar quem procura aprender determinado assunto, de modo que o caminho seja adaptado aos tipos de inteligências que podem existir no ser humano: linguística, visual, lógico-matemática, espacial e musical. Essa categorização do guia disponibilizado será definida pelos próprios criadores de conteúdo na plataforma e a busca seletiva (por categorias) terá sua realização feita pelos leitores. Por isso, visar a coletividade é essencial, tendo em vista que no sistema pode-se classificar os guias e assim é regulada a qualidade do conteúdo disponibilizado. Segundo Damiani (2008), a colaboração nas relações é fundamental, pois favorece a não hierarquização das relações, a confiança mútua, a liderança compartilhada e a corresponsabilidade pela condução das ações.

Resultante da necessidade de uma plataforma colaborativa, surge também uma outra: a disponibilização do acesso a essa ferramenta por meio de uma plataforma *Web*

que, de acordo com Amélia (2008), atualmente passou a ser encarada como ambiente, no qual tudo está facilmente acessível e que publicar *online* deixa de exigir a criação de páginas e de saber alojá-las num servidor. Postar e comentar passaram a ser duas realidades complementares, que muito têm contribuído para desenvolver o espírito crítico e para aumentar o nível de interação social *online*.

2.1. Programas Correlatos

Com o objetivo de auxiliar o estudante e ainda promover o estudo autodidata no Brasil, surgiu a ideia de criar uma ferramenta *Web* colaborativa. Neste contexto, a proposta do Student's Guide apresenta algumas semelhanças com outros sistemas. Abaixo estão explicadas as divergências e convergências de funcionalidades e em seguida, no Quadro 1, pode-se visualizar uma tabela que compara essas características.

Skoob¹ é uma rede social colaborativa para leitores na qual ao criar um cadastro, torna-se possível o acompanhamento de uma estante virtual contendo informações sobre: o que o usuário já leu, quais este gostaria de ler e quais leituras foram abandonadas. O sistema segue por uma linha de semelhança com este trabalho pois ambos são colaborativos e de caráter educacional. .

Enquanto o Skoob segue mais próximo de uma estante virtual, o Student's Guide possui a proposta de uma finalidade educacional mais específica — guiar estudantes autodidatas. Além disso o Skoob possui uma licença paga que garante aos clientes a possibilidade de trocar livros entre si, já a proposta do trabalho aqui aferido é não adicionar custos a nenhum dos usuários.

Goodreads² é uma plataforma de catalogação social onde os usuários podem adicionar livros às estantes pessoais, avaliar e rever livros, visualizar o que seus amigos e autores leem, participar de fóruns de discussão e obter sugestões para futuras escolhas de leitura com base em seus gostos pessoais. Uma vez que usuários adicionem amigos ao seu perfil, eles verão as prateleiras e comentários de seus amigos e podem comentar as páginas dos amigos.

Este sistema apresenta funcionalidades em comum com o abordado neste trabalho, porém enquanto o foco do Goodreads é somente um conteúdo, o Student's Guide apresentará guias com temas diversificados contendo um ou vários tipos de conteúdo focados em autodidatas. Além disso, os guias de estudos serão organizados seguindo a divisão dos tipos de inteligência, fazendo do aprendizado um processo individualmente adaptado ¹às necessidades de cada usuário.

Já o Wikipedia³ é um sistema *online* de disponibilização de artigos informativos focado em assuntos gerais. Ele possui como principais características o caráter colaborativo, a possibilidade de reportar erros e fazer publicações sobre qualquer assunto. O ponto em que esse sistema toma uma frente oposta ao trabalho está justamente na estrutura de suas publicações. Enquanto que no wikipedia as postagens são textos corridos, no Student's Guide estas poderão incluir variados tipos de conteúdo.

¹ Goodreads. Disponível em: <https://www.goodreads.com/>

² Wikipedia. Disponível em: <https://www.wikipedia.org/>

Além disso, a filtragem pelo material será feita seguindo os modelos de tipos cognitivos.

Outro sistema que se assemelha ao Student's Guide é o Youtube, este é uma plataforma *online* que disponibiliza conteúdos diversos em vídeo. Ele possui como principais características o caráter colaborativo, a possibilidade de reportar erros e fazer postagens sobre qualquer assunto. No entanto, essa plataforma possui um espectro um pouco mais geral ao contrário do Student's Guide que o foco é totalmente os estudos.

Por último, o Apostilando é uma plataforma *online* de disponibilização de apostilas diversas estruturadas em textos. Ele possui como principais características o caráter colaborativo, a possibilidade de reportar erros e fazer postagens sobre qualquer assunto. Ela se assemelha com o Student's Guide, porém a filtragem por tipos de mídia seguindo as apresentações de inteligência existentes é uma funcionalidade que este trabalho aborda, ao contrário do Apostilando.

A seguir está pode-se visualizar a Tabela 1, no qual tem-se um comparativo entre características chaves do Student's Guide e seus respectivos programas correlatos.

Tabela 1. Comparativo entre programas correlatos.

COMPARAÇÃO ENTRE PROGRAMAS CORRELATOS				
FERRAMENTA	FILTROS DE ACORDO COM OS TIPOS DE INTELIGÊNCIA	TIPOS DE MÍDIA DIVERSIFICADOS	GUIAS ESTRUTURADOS	RANKING DE CONTEÚDO
Student's Guide	✓	✓	✓	✓
Skoob	✗	✗	✗	✗
Goodreads	✗	✗	✗	✗
Wikipedia	✗	✗	✗	✗
Youtube	✗	✓	✗	✓
Apostilando	✗	✓	✗	✗

3. Materiais e Métodos

O desenvolvimento consistiu em primeiro momento no levantamento de informações bibliográficas relevantes para o desenvolvimento da plataforma *Web*. Em seguida, foi feito o desenvolvimento da interface do usuário, utilizando ferramentas que auxiliaram tanto na organização do código⁴ quanto na sua implementação propriamente dita.

³ Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/>

⁴ Apostilando. Disponível em: <https://www.apostilando.com/>

Utilizou-se para o desenvolvimento da interface do usuário utilizou-se os seguintes recursos:

Linguagem de Marcação de HiperTexto (HTML) que segundo Berners-Lee (2001), é o componente mais básico de sistemas *Web*. Ela serve para definir o conteúdo e a estrutura básica de uma página *Web*, por isso torna-se essencial para o presente trabalho.

CSS ou Linguagem de Estilização em Cascata é uma linguagem declarativa, que controla a apresentação visual de páginas *Web* em um navegador que aplica às declarações de estilo CSS aos elementos selecionados para exibi-los apropriadamente. De acordo com Lie e Bos (2005), uma declaração de estilo contém as propriedades e seus valores, que determinam a aparência de uma página *Web*.

JavaScript que, de acordo com Flanagan (2006), é uma linguagem de script orientada a objetos e multi-plataforma. Dentro de um navegador *Web* o JavaScript pode ser ligado aos objetos de mesmo ambiente para prover um controle programático sobre eles. Esta linguagem tornou-se essencial uma vez que, tem uma biblioteca padrão de objetos, como: Array, Date, e Math, e um conjunto de elementos que formam o núcleo da linguagem, tais como: operadores, estruturas de controle e declarações. Além disso, o núcleo do JavaScript pode ser estendido para uma variedade de propósitos, complementando assim a linguagem HTML já citada anteriormente.

Bootstrap é uma ferramenta gratuita para desenvolvimento HTML, CSS e JS. Tem a proposta de criar protótipos rapidamente ou aplicações completas com nossas variáveis e mixins SASS, sistemas de grid responsivo, componentes pré-construídos e poderosos plugins com jQuery, vide (BOOTSTRAP, 2019).

Na programação do banco de dados assim como o seu processamento e gerenciamento, destacam-se os seguintes recursos utilizados:

PHP (um acrônimo recursivo para PHP: Hypertext Preprocessor) que é uma linguagem de script open source de uso geral, muito utilizada, adequada para o desenvolvimento para a interface do usuário e para gerenciar o banco de dado, vide PHP (2019).

O programa MySQL que é um servidor robusto de bancos de dados SQL (Structured Query Language - Linguagem Estruturada para Pesquisas) muito rápido, multi-tarefa e multi-usuário, conforme (MYSQL, 2019). Dada a necessidade de um banco de dados estruturado.

MySQL Workbench que é uma ferramenta visual unificada para arquitetos, desenvolvedores e administradores de bancos de dados. O uso dessa ferramenta se caracteriza por está fornecer modelagem de dados, desenvolvimento de SQL e ferramentas de administração abrangentes para: configuração de servidor, administração de usuários, backup entre demais recursos.

Ainda dentro da programação, existem algumas ferramentas que foram usadas com a finalidade de facilitar a programação do trabalho propriamente dita, entre essas tem-se:

O Visual Studio Code é um editor de código-fonte leve, mas poderoso, que é executado em sua área de trabalho. Ele vem com suporte embutido para JavaScript, TypeScript e Node.js e possui um rico ecossistema de extensões para outras linguagens e tempos de execução, vide (VISUAL STUDIO, 2019).

O GitLab é uma plataforma de desenvolvimento de software integrada que permite que sua equipe seja transparente, rápida, eficaz e coesa, desde a discussão de uma nova ideia até a produção, tudo na mesma plataforma. Ela se caracteriza por ser: um repositório de *software* baseado em git, com suporte a Wiki e a gerenciamento de tarefas e CI/CD, de acordo com (GITLAB, 2019).

Na Tabela 2 tem-se uma síntese das ferramentas usadas, assim como suas respectivas funcionalidades e categorias.

Tabela 2. Comparativo entre programas correlatos.

Nome da Ferramenta	Funcionalidade da Ferramenta	Categoria da Ferramenta
Linguagem de Marcação de HiperTexto	Estruturação das páginas <i>Web</i>	Front-end
Linguagem de Estilização em cascata	Realizar as declarações de estilo das páginas <i>Web</i>	Front-end
JavaScript	Edição das configurações de elementos HTML e CSS	Front-end com possibilidades para Back-end
Bootstrap	Estruturação das páginas <i>Web</i> com elementos e configurações pré definidos	Front-end
PHP	Estruturação dinâmica das páginas <i>Web</i> , utilizando recursos Front-end, e gerenciamento do banco de dados.	Back-end
MySQL	Servidor de banco de dados com linguagem SQL	Back-end

MySQL Workbench	Ferramenta visual que facilita o manuseio do banco de dados.	Back-end
Visual Studio Code GitLab	Ferramenta de edição e criação de códigos Ferramenta para guardar e fornecer <i>softwares</i>	Acessório Acessório

3.1. Modelagem do Sistema

O desenvolvimento do Students Guide foi realizado seguindo alguns projetos de como será o seu funcionamento. Estes projetos implicam no melhor funcionamento da aplicação e na eficiência sobre o seu uso. Nas seções seguintes serão apresentados os diagramas de casos de uso, entidade-relacionamento (DER) e o diagrama de classes.

3.1.1. Diagrama Geral de Casos de Uso

Na Figura 2, está representado o diagrama geral de Casos de Uso do Student's Guide, este foi usado para apresentar os atores que o sistema possui, assim como suas respectivas interações no sistema.

Ressalta-se que quando o sistema é acessado por um usuário ainda cadastrado, as opções de interação são limitadas em comparação com o usuário já cadastrado, que tem uma maior gama de opções ao acessar o sistema, pois para a maioria das funcionalidades é necessário que os dados de usuário sejam armazenados no banco de dados.

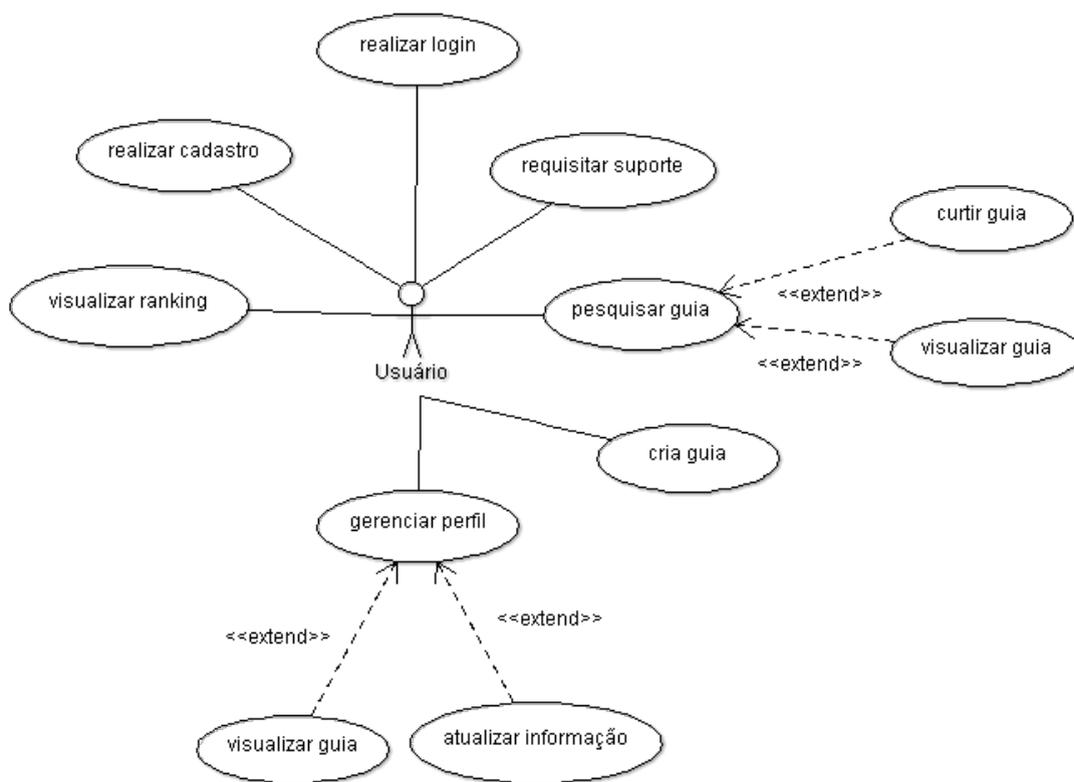


Figura 2. Diagrama Geral de Casos de Uso

3.2.2. Diagrama de Entidade-Relacionamento

A Figura 3 apresenta o diagrama entidade-relacionamento que demonstra o projeto do banco de dados em nível conceitual. Ao observar ele, é possível identificar a estrutura de armazenamento das informações que são necessárias para o funcionamento do sistema.

Existem 3 entidades que se relacionam. A entidade usuário é correspondente à pessoa que se cadastra no sistema e faz o *login*, possuindo acesso completo às funcionalidades do sistema que inclui: criação e avaliação de guias, visualização do *ranking* e gerenciamento de perfil.

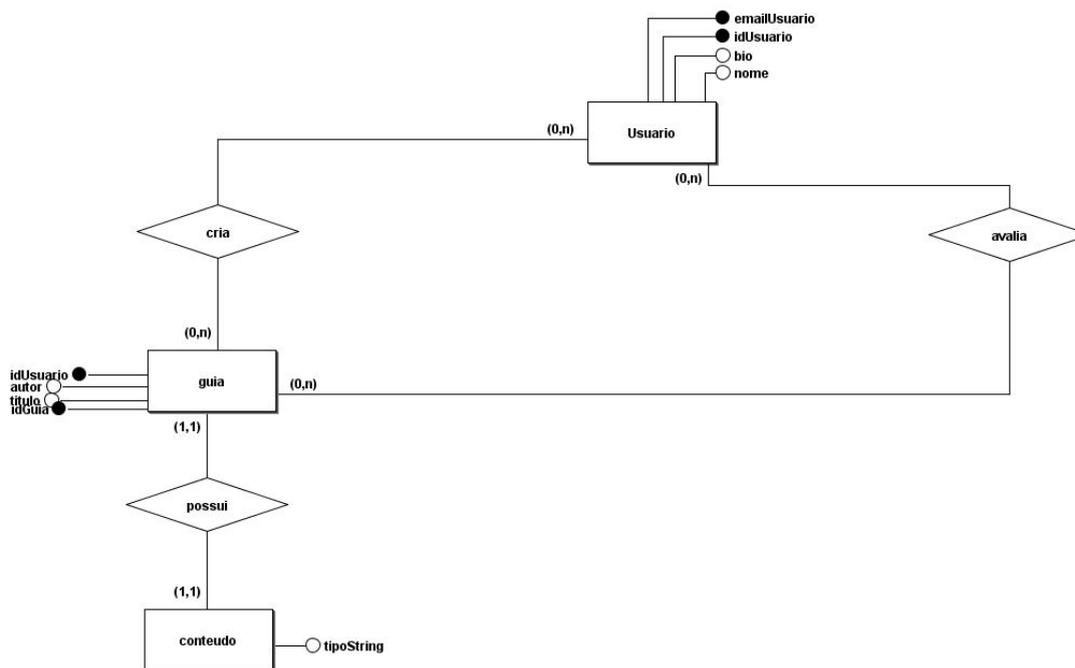


Figura 3. Modelo Entidade-Relacionamento

4. Resultados

Dentre os resultados obtidos com o trabalho, pode se ressaltar que o grupo conseguiu alcançar o funcionamento pleno do projeto dentro do escopo que foi proposto, tendo como testadas todas as funcionalidades sem a presença de erros. Além disso, os integrantes do trabalho desenvolvem diversas habilidades durante a confecção deste.

4.1. Página Inicial para Usuário não Cadastrado

Na Figura 4 observa-se a tela principal do sistema que se divide em duas vertentes a que será apresentada para o usuário não cadastrado é a representada a seguir. Esta possui como características principais: o acesso ao *ranking*, a opção de fazer *login*, a opção de se cadastrar e um acesso ao sobre. Uma importante característica desta página é que a mesma muda seu conteúdo de tempos em tempos, alternando entre dicas de uso do sistema à como de identificar o tipo de inteligência mais adequado ao fluxo de estudo.

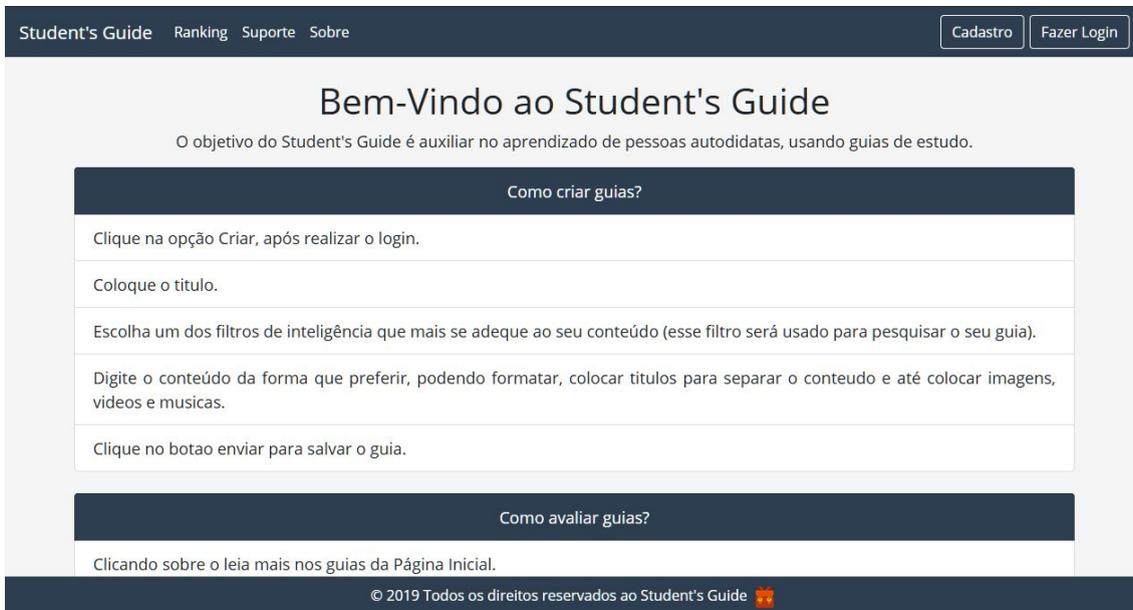


Figura 4. Tela *home* para usuário comum

4.2. Página Inicial para Usuário Cadastrado

Na Figura 5 exposta a seguir, está representada a segunda vertente da *home*: a que será exibida para o usuário cadastrado. Esta possui como adicional da primeira a barra de pesquisa que possui um campo para digitar o que se deseja pesquisar e um botão para selecionar se a pesquisa será por uma palavra específica ou por filtro usando os tipos de inteligência, a foto de perfil com menu suspenso dando acesso ao perfil e ao botão para sair, e a outros *links* para o Início, Criar, *Ranking*, Lista de Usuários, Sobre e ao Suporte.



Figura 5. Tela *home* para usuário cadastrado

4.3. Tela do Perfil

Na Figura 6 apresentada a seguir, se encontra uma representação da tela de perfil. Nela estão o acesso às opções Edição do Último Guia Feito e às Alterações do Perfil. Na Figura 6 apresentada a seguir, se encontra uma representação da tela de perfil. O perfil se torna essencial quando, o usuário tem a possibilidade de se divulgar enquanto professor ou facilitador, por meio da frase. Além disso, nele também é possível editar os guias caso haja nelas algum erro.

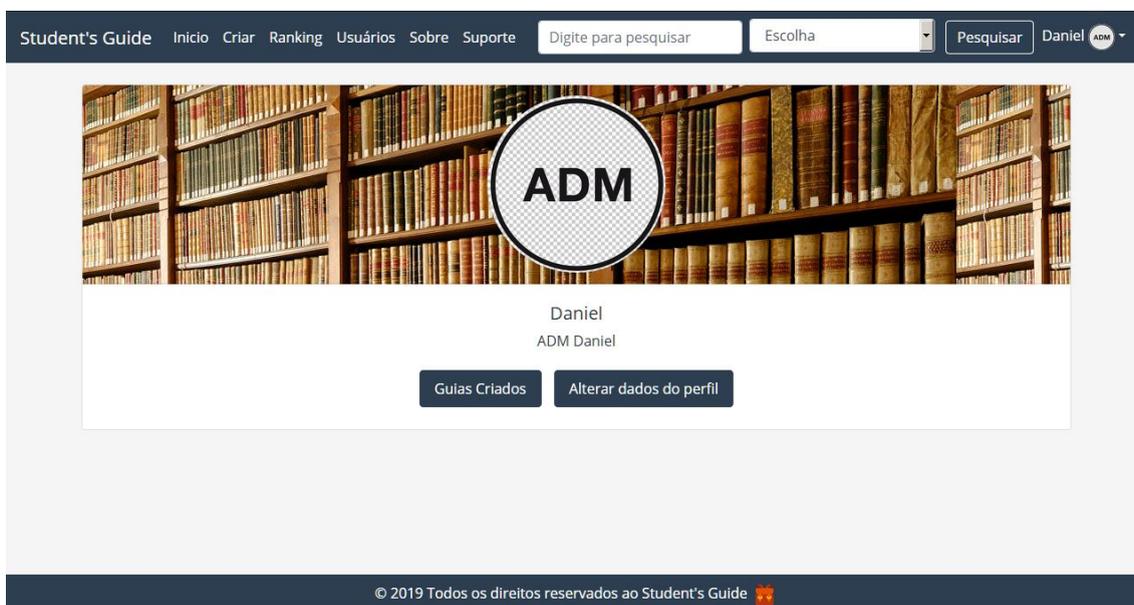


Figura 6. Tela de perfil

4.4. Tela Crie um Guia

Na Figura 7, exposta em seguida, tem-se a tela onde o usuário irá efetuar a criação de um guia de estudos. Ele pode incorporar links, vídeos, imagens e músicas, além de colocar um título para o guia e escolher o filtro que está de acordo com o tipo de inteligência que o guia cobre. Além disso, todos os itens na barra superior, anteriormente citados também se encontram nesta janela.

Figura 7. Tela Crie um Guia

5. Considerações finais

A plataforma *Web Student's Guide* teve como objetivo criar uma alternativa para pessoas que querem um meio de estudo facilitado e adequado para cada tipo de inteligência. Esse objetivo foi concluído ao longo do projeto, utilizando conteúdos aprendidos em sala de aula. Além disso, o *Student's Guide* é gratuito, possui uma de manuseio simplificado com poucas opções para não confundir o usuário e é uma plataforma *Web* responsiva, ou seja, pode ser acessado por diferentes dispositivos.

Como trabalhos futuros, espera-se implantar propagandas para captação financeira e remuneração dos criadores de guias de estudo dentro da plataforma. Além disso, seria interessante implementar mais formas de interações entre usuários, aproximando o criador de guias com seu respectivo beneficiário.

6. Referências

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. **Manual de ferramentas Web 2.0 para professores**. 2008. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/8286>>. Acessado em: 06 de abr 2019.

BOOTSTRAP. 2019. Disponível em: <<https://getbootstrap.com/>>. Acessado em: 13 de Mai 2019.

Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). **The semantic web**. *Scientific american*, 284(5), 28-37.

Castells, Manuel. **A sociedade em rede**. Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2007. Disponível em: <http://www.academia.edu/download/35720733/05_-_A_Sociedade_em_Redde.pdf>. Acessado em: 20 de Abr 2019.

CSS. **CSS**. 2019. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Glossario/CSS>>. Acessado em: 06 de Abr 2019.

DAMIANI, Magda Floriana. **Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios**. Educar em revista, n. 31, p. 213-230. Editora UFPR, 2008. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/html/1550/155014216012/>>. Acessado em: 06 de Abr 2019.

DIAS, Paulo. **Hipertexto, hipermídia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web**. Revista Portuguesa de Educação, 2000, 13(1), pp. 141-167, CEEP - Universidade do Minho, 2000.

FLANAGAN, David. **JavaScript: the definitive guide**. " O'Reilly Media, Inc.", 2006. Acesso em: 06 de Abr 2019.

Gardner, Howard. **Multiple intelligences**. Vol. 5. Minnesota Center for Arts Education, 1992.

GitLab. **GITLAB**. 2019. Disponível em: <<https://docs.gitlab.com/ee/user/index.html>>. Acesso em: 06 de Abr 2019.

Goodreads. **GOODREADS**. 2019. Disponível em: <<http://www.goodreads.com>>. Acesso em: 13 de Mai 2019.

Google Drive. **GOOGLE DRIVE**. 2019. Disponível em: <<https://googleblog.blogspot.com/2012/04/introducing-google-drive-yes-really.html>>. Acessado em: 13 de Mai 2019.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do Cansaço**. Editora Vozes Limitada, 2015.

HTML. **HTML**. 2019. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>>. Acessado em: 06 de Abr 2019.

jQuery. **JQUERY**. 2019. Disponível em: <<https://jquery.com/>>. Acessado em: 06 de Abr 2019.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 6ª Edição. Papyrus Editora, 2003.

MEYER, Eric A. **CSS: The Definitive Guide**. " O'Reilly Media, Inc.", 2006.

MySQL. **MYSQL**. 2019. Disponível em:
<<http://mysql.localhost.net.ar/doc/refman/4.1/pt/introduction.html>>. Acessado em: 06 de Abr 2019.

MySQL Workbench. **MYSQL WORKBENCH**. 2019. Disponível em:
<<https://www.mysql.com/products/workbench/>>. Acessado em: 06 de Abr 2019.

PATRÍCIO, Maria Raquel; GONÇALVES, Vitor. **Facebook: Rede Social Educativa?**. I Encontro Internacional TIC e Educação, p. 593-598, 2010. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/3584>>. Acesso em: 06 de Abr 2019.

PHP. **PHP**. 2019. Disponível em:
<https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php>. Acesso em: 06 de Abr 2019.

Skoob. **SKOOB**. 2019. Disponível em: <<http://www.skoob.com.br>>. Acesso em: 03 de Mai 2019.

Visual Studio Code. **VISUAL STUDIO CODE**. 2019. Disponível em:
<<https://code.visualstudio.com/>>. Acesso em: 13 de Mai 2019.