

## Ambiente Virtual de Comunicação e Troca de Conhecimento

**Bianca Cristiane Ferreira Santiago<sup>1</sup>, Carlos Henrique Teixeira de Souza<sup>2</sup>,  
Nickerson Fonseca Ferreira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Metrópole Digital - Universidade Federal de Educação do Rio Grande do Norte (UFRN). Caixa Postal 1524 - Natal - RN - Brasil;

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). João Câmara - RN - Brasil

bianca.santiago72@gmail.com; carloshenry.wm@hotmail.com;  
nickerson.ferreira@ifrn.edu.br

**Abstract.** *The growing technological progress in the school environment requires more and more practical resources adapted to the new student reality. Among other reasons, the practicality and the great demand of encyclopedic and technological knowledge on the part of students and teachers bring to the fore the necessity of the implantation of online didactic systems in schools. This paper aims to present a platform that meets the perspective of quality and practicality expected by the new educational era. Ctrl + Help is a system whose main objective is to share knowledge through a didactic environment outside the standard classroom setting.*

**Resumo.** *O crescente avanço tecnológico presente no âmbito escolar, exige cada vez mais recursos práticos e adaptados à nova realidade estudantil. Entre outras razões, a praticidade e a exigência de conhecimento enciclopédico e tecnológico, por parte de alunos e professores, trazem à tona a necessidade da implantação de sistemas didáticos online em escolas. Este trabalho visa apresentar uma plataforma que atenda à perspectiva de qualidade e praticidade esperada pela nova era educacional. O Ctrl+Help é um sistema que tem como objetivo compartilhar conhecimento por meio de um ambiente virtual didático fora da sala de aula padrão.*

### 1. Introdução

Em virtude do contínuo desenvolvimento da tecnologia no mundo, é notória a necessidade de novos métodos didáticos, diferentes do padrão da sala de aula, que promovam melhor o desempenho nas atividades do cotidiano estudantil. Segundo uma pesquisa divulgada pelo Comitê Gestor de Internet no Brasil (CGI.br) realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), 81% dos jovens entre 9 e 17 anos acessam a Internet todos os dias ou quase todos os dias e que 79% possuem perfil próprio em redes sociais. Tendo em vista essa realidade, escolas têm aderido à Internet como método de ensino e pesquisa [CETIC.BR 2015].

Com isso, notou-se a necessidade da criação de um método de ensino capaz de unir forças com as redes sociais - um dos meios de maior interesse dos jovens na Internet -, despertando a estima dos jovens para assuntos acadêmicos e que, simultaneamente, lhes proporcione o prazer que eles obtêm em uma rede social. Nesse contexto, surgiu o projeto *Ctrl+Help*, inicialmente direcionado para alunos e professores de escolas públicas, porém ampliado a todos os membros que compõem uma instituição de ensino.

O *Ctrl+Help* é um ambiente de compartilhamento de dúvidas e respostas possíveis, propostas por alunos da instituição. No sistema *online*, alunos, monitores e professores possuem uma conta que lhes permite o acesso às dúvidas, podendo assim, criar um fórum, no qual todos podem debater em relação às questões propostas, ou uma sala de monitoria, em que o monitor/tutor pode responder questões de forma mais individualizada.

O sistema permite ainda que os participantes deixem, além de comentários, imagens para melhor explanação de sua dúvida ou explicação. O aluno, que antes precisaria interromper o curso da aula (que já possui um tempo pequeno) para tirar uma dúvida, poderá obter uma resposta e ainda iniciar um debate de opiniões, independentemente de onde esteja. Outro fator motivante para o desenvolvimento da plataforma foi o receio que diversos alunos têm de se expor no momento da aula para sanar suas dúvidas acerca de determinado assunto. Com o uso do *Ctrl+Help*, ele pode, de forma mais discreta, expor sua dúvida para um monitor que irá elucidar sobre o assunto abordado.

O presente trabalho expõe os métodos utilizados para o desenvolvimento do projeto, bem como, detalhes das funcionalidades da plataforma, utilizada como uma ferramenta de ensino, ampliando as opções de metodologia de ensino para professores e aumentando o interesse dos alunos.

## 2. Motivação

A maior parte das instituições de ensino do país, possui uma metodologia baseada no modelo de aula expositiva, que segundo a mestrandia em Ensino de Ciências (Biologia) pela Universidade de São Paulo, Teresa Nunes:

Caracteriza-se pela exposição oral/escrita do conteúdo pelo professor, sem levar em conta conhecimento prévio dos estudantes, e espaço para questionamentos. Nesta estratégia o foco é o professor, e o aluno é agente passivo, que recebe as informações transmitidas pelo professor. [Nunes 2012].

Apesar de muitos professores já abordarem métodos inovadores, a grande maioria ainda prefere seguir o modelo tradicional de aula. Com isso, buscou-se um método ousado que despertasse o interesse por parte do aluno, bem como, seu melhor rendimento acadêmico, sem interferir na qualidade do aprendizado.

Por isso, foi desenvolvida uma ferramenta visando a resolução de problemas comuns à grande parte das instituições de ensino da atualidade, problemas como uma

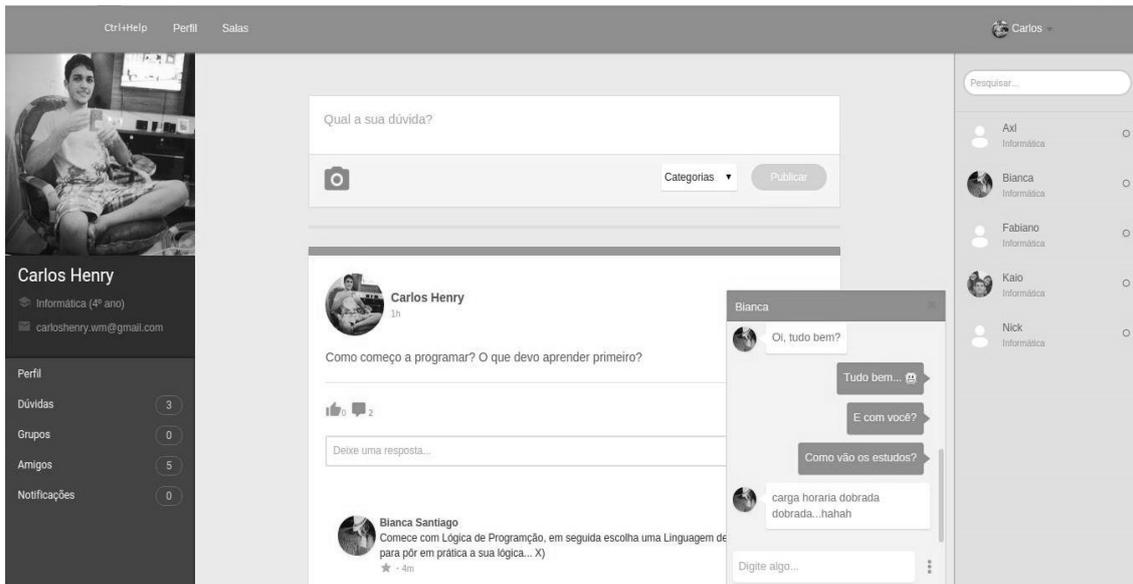
metodologia de ensino única (sala de aula), acarretando em uma série de problemas como:

- Desinteresse por parte do aluno;
- Dificuldade na assimilação da informação, gerando acúmulo de dúvidas;
- Tempo corrido, gerando com isso, falta de tempo disponível para a realização de trabalhos e, muitas vezes, impossibilitando os alunos de tirar dúvidas em sala de aula;
- Acessibilidade aos monitores, é considerado um problema por existir conflito entre os horários da monitoria com os horários de aula dos alunos, impossibilitando-os de retirar dúvidas.

### 3. Proposta da Ferramenta

Plataformas adaptadas às necessidades estudantis são de suma importância nessa era virtual. Segundo Paulo Freire, “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” [Freire 2003]. Jovens têm trocado os livros por computadores, as bibliotecas por redes sociais, a própria sala de aula por meras horas "navegando". Isso resulta em baixo rendimento acadêmico, ao passo que, a Internet se torna bem mais atrativa do que uma aula tradicional, em que o professor apenas expõe o conteúdo. Nesse contexto, nasceu o projeto *Ctrl+Help*, que tem como principal meta atender às perspectivas de seus usuários, ou seja, promover a oportunidade de compartilhar seus conhecimentos, não importando o local em que se encontrarem. Ao observar as opiniões de diversos alunos e professores de algumas escolas e centros de ensino, obtidas através de conversas, observou-se que a grande maioria enxerga o *Ctrl+Help* como uma evolução no campo do ensino, como uma maneira de promover o interesse de ambos, alunos e professores, em determinado assunto. A própria interface do sistema permite ao usuário um uso fácil, dinâmico e descontraído.

Buscou-se construir um sistema no qual qualquer usuário tivesse suas necessidades atendidas, para isso, a *timeline* do sistema, ou seja, a tela em que aparecem os fóruns de cada usuário, possui áreas para submeter-se uma resposta e ainda votar na que melhor atender ao objetivo da pergunta lançada. Além disso, existe um *chat* em que os usuários têm a oportunidade de conversarem entre si, como pode ser visto na Figura 1.



**Figura 1. Timeline do Ctrl+Help.**

Quando planejado, o *Ctrl+Help* tinha como proposta somente um sistema de perguntas e respostas entre alunos e professores, todavia, com o desenvolvimento, surgiram diversas funcionalidades que o transformaram em um sistema semelhante a uma rede social, como por exemplo:

- Cadastro de usuário, que permite ao usuário cadastrar-se no sistema informando os requisitos necessários ao formulário;
- Gerenciamento dos dados do perfil, em que o usuário pode alterar seus dados cadastrais, como por exemplo a foto do perfil, apelido, etc.;
- Exclusão de conta, com isso, o usuário poderá deletar sua conta quando lhe for cabível;
- Nova solicitação de amizade, em que o usuário poderá enviar uma requisição de amizade para ter acesso às dúvidas e ao chat de determinado usuário, agregando características de uma rede social à ferramenta;
- Manter níveis de acesso, permite ao sistema controlar as funções de cada usuário, e seu nível de acesso de acordo com seu perfil: usuário comum, monitor e professor;
- Cadastrar novo monitor, em que o professor determinará o monitor de cada disciplina através da lista que a escola lhe fornecer;
- Nova sala de monitoria, em que monitor poderá criar uma sala com um tema específico de sua disciplina, em que todos os usuários terão acesso e poderão comentar/responder o tema proposto;
- Criação de um fórum com um tema/pergunta aberta a possíveis comentários/respostas deixadas por outros usuários do seu ciclo de amizade;
- Resposta a um fórum/sala de monitoria, com isso, o usuário poderá responder qualquer fórum de seu ciclo de amizade ou sala de monitoria sempre que se sentir apto ou desejar fazê-lo, estimulando debates sobre os assuntos abordados em sala de aula;

- A seleção da melhor resposta possibilita que todos os usuários poderão votar nas respostas dadas ao seu fórum, menos na sua. O usuário poderá escolher a melhor resposta dada ao seu fórum atribuindo à resposta uma estrela; a seleção do usuário campeão permite que o usuário que mais vezes for escolhido durante um bimestre, como autor da melhor resposta seja eleito o campeão; o novo “like/unlike” atribuirá ao usuário a liberdade de “gostar” de um fórum de seu ciclo de amizades bem como de uma resposta, como também “desgostar” destes quando lhe interessar.
- O quiz permite a interação entre todos os usuários, dando-lhes a oportunidade de aprenderem ao mesmo tempo em que se divertem.
- Login com conta do facebook foi desenvolvido utilizando a API do facebook, e permite que o usuário logue em sua conta e explore o sistema sem a necessidade de fazer um cadastro.
- O ranking é montado a partir das pontuações de cada aluno, que podem ser adquiridos de diversas maneiras, como participação e acertos, por exemplo.
- O chat online foi desenvolvido utilizando a ferramenta JQuery, uma biblioteca JavaScript, criada em 2006 por John Resig, que afirma que o foco da JQuery é a simplicidade, tendo como objetivo diminuir a complexidade de códigos usados para produzir efeitos em páginas web [Silva 2008]. Aumentando assim, a interatividade entre os usuários em tempo real.

Procurou-se desenvolver um sistema condizente com uma era tecnológica, de modo que não interferisse o desempenho acadêmico dos alunos nem dificultasse o trabalho dos educadores. O Ctrl+Help além de ser um ambiente acadêmico em que seus membros - alunos, professores e monitores - podem trocar e compartilhar conhecimento, apresenta grande semelhança com os layouts de grande parte das redes sociais mais utilizadas pelos jovens, nos dias atuais. Tornando-se assim, uma ferramenta inovadora e interativa para auxiliar no ensino.

Além de apresentar telas comunicativas e com um design interativo, no momento de autenticar-se no sistema, traz a opção de “Login com Facebook”, utilidade usada em diversas redes e aplicativos quando não se quer perder tempo fazendo cadastro; instigando o usuário a usar a plataforma pela grande semelhança com o que já está habituado a fazer rotineiramente.

Por ser voltado para o público mais jovem, o Ctrl+Help traz um leque de opções de modo aprender se divertindo, afinal, além dos fóruns, salas de estudo e o chat (além de texto, possui opções de emoticons e emojis, notavelmente muito utilizados nas redes sociais) ainda possui um Quiz que pode ser criado por monitores, onde cada resposta correta vale uma pontuação para um ranking (outra funcionalidade implantada pelo fato de despertar grande interesse dos jovens, pela competitividade). O Quiz também pode ser utilizado pelos professores, que além das pontuações no ranking, podem até negociar pontos extra na nota final, aumentando ainda mais o interesse de seus alunos e fazendo com que eles estudem, aprendam e discutam o conteúdo ministrado em sala e explorado no quiz, ao passo que se divertem.

Outro ponto importante a ser apresentado é o custo-benefício. Como já citado, o *Ctrl+Help* foi inicialmente pensado para escolas públicas, logo, necessitava ser uma alternativa de baixo custo. E por ser um sistema online, o único custo é o de implantação em um servidor e manutenção. Como todas as ferramentas utilizadas foram softwares livre, não possui custo adicional para a instituição. Além disso, pode-se economizar inclusive com material (impressos, por exemplo), ao passo que podem ser compartilhados no sistema, poupando gastos da instituição e do aluno.

Em suma, o *Ctrl+Help*, é uma ferramenta que auxilia os professores/monitores no processo de ensino e aprendizagem. Com sua aparência com redes sociais, ambiente que permite ao jovem sentir-se mais a vontade, a troca de conhecimentos, a comunicação através de timeline e chat e baixo custo para as instituições, o *Ctrl+Help* pode ser considerada uma opção de auxílio à educação no país.

#### 4. Metodologia

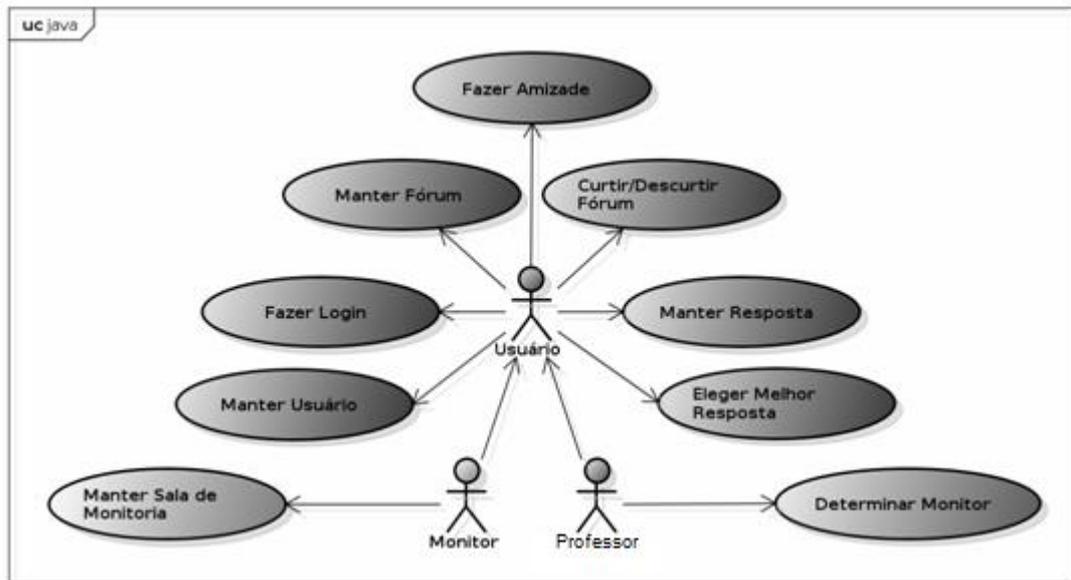
O desenvolvimento de *software* já não está mais restrito ao código. Para um resultado final satisfatório, faz-se necessária a utilização de uma metodologia de trabalho. Essa metodologia é entendida como a forma de utilizar um conjunto coerente e coordenado de métodos para alcançar um objetivo, evitando ao máximo a subjetividade na execução do trabalho [Leite 2016].

A metodologia é a responsável por definir "o que" é feito, por quem, quando, como e onde, para que o desenvolvimento ocorra de maneira bem distribuída por cada membro da equipe e visando a qualidade do produto ou serviço final. Além disso, permite um maior controle do projeto, mantendo o rumo deste para que não haja desvios de planejamento de custos e prazos.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto foi baseada em *Scrum*. Nessa metodologia, os projetos são divididos em *Sprints*, ciclos, geralmente mensais. E como na grande maioria dos projetos de *software*, como estrutura inicial do projeto utilizou-se *Unified Modeling Language* (UML) uma linguagem que define uma série de artefatos que nos ajuda na tarefa de modelar e documentar os sistemas orientados a objetos que desenvolvemos [Ribeiro 2015].

O desenvolvimento do sistema foi dividido em fases: levantamento de requisitos, análise, implementação e implantação. A primeira fase foi o levantamento de requisitos, realizada através de entrevistas contando com a ajuda de colegas e professores das instituições: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Instituto Metrôpole Digital (IMD). Com isso, foi possível identificar os casos de uso do sistema, com o objetivo de contemplar todas as funcionalidades listadas pelos usuários, atendendo assim, à expectativa destes. O passo seguinte foi a fase de análise, onde foi realizada a modelagem do *Ctrl+Help*. Construiu-se um diagrama de casos de uso, que segundo Leandro Ribeiro, graduado em Tecnologia da Informação, é um diagrama que documenta o que o sistema faz do ponto de vista do usuário; ou seja, ele descreve as principais funcionalidades do sistema e a interação dessas funcionalidades com os

usuários do mesmo sistema [Ribeiro 2015], entre outros, para melhor visualização do sistema, apresentando todos os atores e quais os casos de uso que cada um utilizará. Esse diagrama é constituído por três atores – usuário comum, monitor e professor - ou seja, categorias de usuário, em que, cada um tem um nível de acesso diferente, como pode ser visto na Figura 2.



**Figura 2. Diagrama de Casos de Uso.**

Após a fase de análise, o desenvolvimento entrou na fase de implementação. Foi utilizada a linguagem PHP: Hypertext Processor, uma linguagem de scripts de propósito geral popular que é especialmente adequada para desenvolvimento web [PHP 2015], para codificar as funções; o JavaScript, uma linguagem de programação interpretada baseada em scripts [Silva 2010], para fazer a interação do usuário com o sistema em tempo real; o HTML5, Hypertext Markup Language é uma linguagem para publicação de conteúdo de mídia na web [W3C 2015], para fazer a estrutura/interface gráfica do sistema juntamente com o CSS3, Cascading Style Sheets, define como serão exibidos os elementos contidos no código de uma página da internet [Wikipedia 2016] para o estilo deste, por fim, a criação da estrutura da base de dados no MySQL, um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), que usa a linguagem Structured Query Language (SQL) como interface [Pacievitch 2015], para gerenciamento dos dados dos usuários. Em sua última fase, o Ctrl+Help foi implantando em um servidor web responsável pela disponibilização do sistema para que os usuários possam acessá-lo.

Ao final de cada implementação, ou seja, após a criação de cada função, foram realizados testes de desempenho para avaliar-se a qualidade do desenvolvimento, bem como, se os requisitos foram atendidos. Todas as telas foram implementadas uma por vez; e ao final de cada implementação, foram realizados testes de execução, desempenho e compatibilidade com os navegadores mais utilizados atualmente - como o Google Chrome e o Mozilla Firefox -; tendo em vista, a robustez e a usabilidade de

sistema, evitando com isso, possíveis falhas que possam prejudicar o nível de qualidade do software.

## 5. Considerações Finais

Com a proposta do *Ctrl+Help*, pôde-se observar que mesmo com novos métodos de ensino inseridos no cenário educacional, o modelo de aula expositiva ainda é enxergado por grande parte da população, como o único meio pelo qual pode se adquirir educação e aprendizado didático, o que muitas vezes contribui para o desinteresse dos alunos para com a aula, acarretando assim, em baixo rendimento acadêmico.

Com a utilização do *Ctrl+Help*, pretende-se criar uma nova visão em relação ao estudo, mostrar para os alunos que para aprender basta o interesse próprio, pois sempre haverá alguém disposto a ajudar. Pretende-se ainda mostrar que a similaridade com uma rede social desperta maior interesse por parte dos alunos, posto que, promove um ambiente mais descontraído e até mesmo divertido em que pessoas de classes sociais, faixa etária, nível escolar, cidades diferentes podem compartilhar dúvidas e conhecimentos sem a preocupação de se expor em sala ou diminuir seu rendimento escolar por não saber a resposta correta, além de agregar uma nova ferramenta ao processo de aprendizagem dos discentes.

Com isso em vista, nota-se que a inovação é algo necessário em todo setor da cidadania, seja ela na política ou na educação, é ela quem permite a evolução de um sistema.

Visando isso, o *Ctrl+Help* é um sistema inovador que basicamente une a escola e as redes sociais, a vida real e a virtual. O sistema vem contribuir com o compartilhamento de informações amplamente visto nas redes sociais, agregando discussões sobre assuntos de sala de aula, interação entre alunos, inclusive de cursos diferentes, um ambiente onde o aluno possui uma exposição menor, sentindo-se assim, mais a vontade para interagir e com isso a ferramenta torna-se uma forma de melhorar o ensino nas instituições públicas.

Espera-se, com a implantação do *Ctrl+Help*, que esse venha atender tudo o que lhe foi proposto, por meio de uma interface interativa, possa proporcionar a seus usuários conforto e praticidade na hora de estudar.

## Referências

- CETIC.BR. (2015) "CGI.br divulga pesquisa mostrando que 82% do público jovem faz uso da Internet pelo telefone celular.", <http://cetic.br/noticia/cgi-br-divulga-pesquisa-mostrando-que-82-do-publico-jovem-faz-uso-da-internet-pelo-telefone-celular>, Agosto.
- Freire, P. (2003) "PEDAGOGIA DA AUTONOMIA - saberes necessários à prática educativa.", Paz e Terra, São Paulo.

- Leite, A. F. (2016) "Metodologia de Desenvolvimento de Software.", <http://www.devmedia.com.br/metodologia-de-desenvolvimento-de-software/1903>, Fevereiro.
- Nunes, T. (2012) "As diferenças entre aulas expositivas e aulas dialogadas.", <http://posgraduando.com/as-diferencas-entre-aulas-expositivas-e-aulas-dialogadas>, Fevereiro.
- Pacievitch, Y. (2015) "MySQL.", <http://www.infoescola.com/informatica/mysql>, Agosto.
- PHP (2015) "PHP.", [http://php.net/manual/pt\\_BR/history.php.php](http://php.net/manual/pt_BR/history.php.php), Agosto.
- Ribeiro, L. (2015) "O que é UML e Diagramas de Caso de Uso: Introdução Prática à UML.", <http://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>, Outubro.
- Silva, M. S. (2008) "jQuery: A Biblioteca do Programador JavaScript.", Novatec, São Paulo.
- Silva, M. S. (2010) "JavaScript: Guia do Programador.", Novatec, São Paulo.
- W3C (2015) "Visão geral do HML5.", <http://www.w3c.br/cursos/html5/conteudo/capitulo1.html>, Agosto.
- Wikipedia (2016) "Cascading Style Sheets.", [https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading\\_Style\\_Sheets](https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets), Março.