

## PAU A PIXEL: APP DE PRODUÇÃO AUDIOVISUAL

Patrícia Esteves TRINDADE, (UNESP)<sup>1</sup>

Letícia Passos AFFINI (UNESP)<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo desenvolver uma aplicação destinada à produção audiovisual, utilizando os recursos do PWA. *Progressive Web Apps (PWA)* são tecnologias web que apresentam as mesmas funcionalidades e experiências encontradas em aplicativos nativos para dispositivos móveis. Apresentam, a partir do desenvolvimento de um único código, a possibilidade de serem executadas em múltiplas plataformas e diferentes sistemas operacionais, uma vez que são executadas pelos navegadores web dos dispositivos. Como metodologia, realizamos estudo exploratório a partir de levantamento bibliográfico. Apresentaremos, como produto final, o aplicativo Pau a Pixel, desenvolvido a partir do *Design-Based Research (DBR)*. Desenvolvemos uma solução prática para ambientes de ensino-aprendizagem de produção audiovisual universitária; o aplicativo auxiliará a comunicação síncrona da equipe na solução das etapas de pré-produção e produção. Como resultado parcial, apresentamos as observações apontadas nas interações com os discentes durante o processo de utilização do aplicativo. Tais considerações já estão implementadas no *app*.

**Palavras-chave:** Produção Audiovisual; *Progressive Web Apps*; Aplicações Móveis.

**Abstract:** This work aims to develop an application for audiovisual production, using PWA resources. Progressive Web Apps (PWA) are web technologies that deliver the same functionality and experiences found in native mobile apps. They present, from the development of a single code, the possibility of being executed in multiple platforms and different operating systems, since they are executed by the web browsers of the devices. As a methodology, we carried out an exploratory study based on a bibliographic survey. We will present, as a final product, the Pau a Pixel application, developed from Design-Based Research (DBR). We have developed a practical solution for teaching-learning environments of university audiovisual production; the application will assist the synchronous communication of the team in the solution of the pre-production and production stages. As a partial result, we present the observations pointed out in the interactions with the students during the process of using the application. Such considerations are already implemented in the *app*.

**Keywords:** Audiovisual Production; Progressive Web Apps; Mobile Applications.

## INTRODUÇÃO

A complexidade do processo de produção audiovisual é inimaginável pelo espectador. Envolve captação de recursos, negociação de direitos autorais, coordenação de equipe técnica, pedidos de autorização, cálculos, entre muitos outros aspectos despercebidos por trás da lente. Podemos dizer que o crescente número de produtos

---

<sup>1</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), FAAC, Bauru, integrante do GrAAu – Grupo de Análise Audiovisual. [pe.trindade@unesp.br](mailto:pe.trindade@unesp.br) ORCID 0000-0002-1218-1625

<sup>2</sup> Professora Doutora do Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), FAAC, Bauru. Líder do Grupo de Análise Audiovisual - GrAAu, cadastrado no CNPq. [leticia.affini@unesp.br](mailto:leticia.affini@unesp.br). ORCID 0000-0003-4688-289X

audiovisuais disponibilizados na internet está relacionado à transformação tecnológica dos últimos anos, aliada à onipresença do *smartphone* como recurso produtivo.

Segundo dados da Digital 2019, da *We Are Social* e da *Hootsuite1*, a população do país cresceu 0,7%, totalizando 211,6 milhões de habitantes. O número de brasileiros com acesso à internet aumentou em 10 milhões, um crescimento de 7,2% em relação à 2018. A penetração da internet no Brasil foi 70% acima da média global, de 57%; temos 149 milhões de usuários, sendo que 85% dos internautas navegam na *web* todos os dias, e 66% do acesso é realizado pelo *smartphone*. Existem 215,2 milhões de conexões móveis no Brasil, o que significa que, para cada habitante, há 1,2 conexão por meio de algum tipo de *smartphone* (dados compilados até janeiro de 2019).

*Final Draft Mobile*, *Untitled Screenwriting Notes*, *Artemis Pro* e *Movie Salate 8* são exemplos de aplicativos *mobile* para a produção audiovisual existentes no mercado (outubro/2019). Esses *softwares* possuem licença de uso, e sistemas de versões; destacamos que, para cada funcionalidade, há a necessidade de pagamento de uma taxa pelo usuário. *Weekend Read* e *Paper* se destacam por serem gratuitos, porém fazem uso da licença *shareware*<sup>3</sup>. Os aplicativos existentes para a produção audiovisual utilizam a plataforma *desktop* e/ou *mobile*, entretanto determinadas funcionalidades oferecidas são restritas ao ambiente *mobile* e com direcionamento para o *desktop*. Destacamos, ainda, a exigência de *hardware* e *software* solicitados para a instalação e a utilização do aplicativo.

A junção da tecnologia *PWA* com a popularização dos dispositivos móveis justifica nossa pesquisa. O *PWA* é uma abordagem, proposta pela *Google*, para desenvolver aplicações que combinam recursos da tecnologia de aplicações *web* e nativa. Inicialmente apresentadas como uma aplicação *web*, porém, progressivamente, e considerando as interações contínuas do usuário, tornam-se mais completas e parecidas com os aplicativos nativos. O aplicativo *Pau a Pixel* apresenta flexibilidade, liberdade e facilidade de uso. O crescimento das plataformas móveis, aliado à *web 4.0* e ao *mobile-first* são os fatores que nos levaram a refletir acerca da mudança na forma de analisar e desenvolver aplicativos para a *web*. Emergem, assim, novos conceitos, ideias e a utilização de aplicativos.

---

<sup>3</sup> *Shareware* é um *software* comercial distribuído gratuitamente aos usuários, seja em um formato limitado ou como uma avaliação, que expira após um determinado número de dias. Disponível em: <https://www.kaspersky.com.br/resource-center/definitions/shareware>. Acessado em: 08/01/2022.

Verificamos uma alteração considerável no desenvolvimento *web*, pois os navegadores passaram a renderizar as páginas com maior precisão e os *sites* se adaptam ao tamanho da tela dos dispositivos (*design* responsivo). Esses recursos têm permitido o desenvolvimento de novas interfaces, que estão mudando a forma como as organizações apresentam seus conteúdos, aumentando a eficiência e promovendo a inovação, trazendo padronização e mais possibilidades para as aplicações *web* em dispositivos móveis.

O crescimento de aplicações *mobile* na educação se dá pela popularização das tecnologias, que permitem acesso a diversos tipos de recursos em dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets*). O conceito de *mobile learning* (*m-learning*) integra a “computação ubíqua” ou “computação pervasiva”, no uso de tecnologias móveis na educação; temos, assim, um cenário pautado pela mobilidade do usuário, conectividade, independência de dispositivo e ambiente computacional disponível em qualquer lugar, a qualquer tempo.

O presente artigo integra a tese de doutoramento desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia, doutorado acadêmico na qual elaboramos o aplicativo Pau a Pixel, e, a partir de agora, faremos a sua referência utilizando o termo *app*, a partir da utilização da tecnologia *PWA - Progressive Web Apps*, com a finalidade de facilitar, auxiliar e agilizar a comunicação entre os integrantes da equipe (professora e alunos) durante o processo de produção audiovisual.

Como foco na produção universitária, o *app* será utilizado no curso de Comunicação: Rádio, Televisão e Internet da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, nas disciplinas: Laboratório Audiovisual; Criação e Organização da Produção Audiovisual I e III, que abrangem conteúdo teórico e prático, além de apresentarem em sua metodologia a abordagem de ensino híbrida (presencial e remoto), com o emprego de ferramentas tecnológicas (*mobiles/desktop*).

A busca por integrar tecnologias educacionais em rede, nas práticas pedagógicas, para melhorar o processo de comunicação entre os integrantes de uma equipe na elaboração e no desenvolvimento de um projeto audiovisual, despertou o interesse em elaborar uma aplicação de *software* específica para a produção acadêmica. Dois problemas foram identificados pela docente, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Leticia Passos Affini, durante as

aulas práticas das disciplinas, acima apresentadas, pois constatamos a necessidade de acelerar a comunicação entre os integrantes da equipe; destacamos a falta de compatibilidade entre os *softwares* utilizados, como também, entre os diferentes tipos de dispositivos eletrônicos. A elaboração do *app* faz-se pertinente, uma vez que concentra todas as informações relacionadas à produção em um único aplicativo, que proporciona a integração entre os diversos tipos de plataformas e dispositivos, viabilizando, assim, o acesso síncrono às informações.

Considerando o potencial tecnológico existente no mercado e a necessidade de facilitar a comunicação entre os discentes no processo de aprendizagem colaborativa mediada por computador, *CSCL*, optamos pela abordagem de desenvolvimento *Progressive Web Apps (PWA)*. Este apresenta nível tecnológico avançado e, entre suas principais vantagens, está a possibilidade de múltiplos comportamentos (*mobile, desktop, aplicativo, site, android, ios, windows, apple*, entre outros). Assim, os alunos podem interagir sem restrições impostas pelas/por distintas plataformas e dispositivos.

A escolha da tecnologia *PWA* para a realização do *app* foi determinada no mestrado, a partir dos seguintes argumentos: utiliza *software* de código aberto; multiplataforma; aplicação híbrida e disponibilizada em URL, ou seja, não há necessidade de aquisição de *software*, pois utiliza a linguagem base da *internet, HTML, CSS e JavaScript*, fato que torna possível a sua utilização em qualquer tipo de sistema operacional e de dispositivo, *desktop* e *mobile*. Destacamos que a tecnologia *PWA* proporciona aos usuários *mobile* um ambiente confiável e rápido, com recursos eficientes, já que o *smartphone* é o principal meio de acesso à internet.

## MÉTODO

A produção do aplicativo Pau a Pixel buscou a integração teórico-prática da abordagem metodológica *Design Science Research (DBR)*. Esta tem como questão norteadora o desenvolvimento de aplicações com soluções práticas e inovadoras. Para

estruturar o projeto, estabelecemos as fases da pesquisa aplicada à metodologia *DBR* proposta por Matta e colaboradores (2014)<sup>4</sup>.

Na primeira fase, realizamos pesquisas em teorias existentes - identificamos os recursos relevantes para o projeto e buscamos fundamentação teórica em múltiplas fontes, tais como livros, revistas, artigos, trabalhos publicados em eventos, e *sites* de conteúdo (*Google Developers*). Para definir a práxis inicial, realizamos o enquadramento teórico sobre a delimitação do objeto de estudo e a abordagem metodológica.

Na segunda fase, desenvolvemos como proposta inovadora a implementação da aplicação, utilizando tecnologias que explorem a aplicabilidade dos conceitos fundamentais do *Progressive Web Apps (PWA)* e de aplicações móveis. Para o desenvolvimento do *app*, determinamos os seguintes itens da produção audiovisual a serem implementados: roteiro, *storyboard*, *animatic*, roteiro decupado ou técnico, continuidade, ficha do ator, mapa de locação e de *sets*, lista de ambientes, locação por sequência, boletim de câmera, objetos de cena e *props*, figurino e acessórios, plano de gravação ou ordem do dia, equipamentos, lista de equipe, atores e *chat*.

Na terceira fase, apresentamos a proposta do *app* para os alunos da disciplina Criação e Organização da Produção Audiovisual III, e, por meio das interações e intervenções com os participantes, estamos realizando alterações e refinando a proposta inicial. Cabe ressaltar que a metodologia *DBR* não tem como finalidade corroborar hipóteses, mas sim aplicar e solucionar problemas.

Na realização da quarta fase emergiram intervenções de seis discentes, integrantes da disciplina Criação e Organização da Produção Audiovisual III, em dois encontros remotos realizados pelo aplicativo *Google Meet*. Disponibilizamos o *link* da aplicação e monitoramos as interações no sistema multiplataforma; as considerações se deram tanto em ambiente *mobile* quanto em *desktop*, bem como em locais e transmissões de internet distintos. Destacaremos, a seguir, os resultados da terceira e da quarta fases.

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

---

<sup>4</sup> Alfredo Eurico Rodrigues Matta, Francisca de Paula Santos da Silva e Edivaldo Machado Boaventura.

Apresentaremos como se deu o uso das funcionalidades do *app* pelos alunos, e destacamos que as observações levantadas estão sendo implementadas a fim de refinar a proposta do objeto de estudo.

Realizamos a apresentação do projeto Pau a Pixel junto aos discentes da disciplina de Criação e Organização da Produção Audiovisual III e selecionamos seis alunos que concordaram em colaborar com a pesquisa na testagem do *app*, e destacamos a importância do feedback para o aprimoramento do mesmo.

Disponibilizamos a URL do *app* aos alunos, e informamos que não há a necessidade de instalação, apontamos que, para a pesquisa, seria interessante que o acesso fosse realizado tanto por dispositivos móveis (*smartphone* e/ou *tablet*) quanto pelo computador (*desktop* ou *notebook*), como também por distintas plataformas (*safari, google chrome, microsoft edge, android, ios*). Uma das funcionalidades do PWA, a “instalação” do aplicativo na *homescreen*, não ocorreu com êxito e foi necessário corrigir o erro de implementação.

Figura 1 – Tela Inicial



Fonte: Autor

Figura 2 – Tela Cadastro



Fonte: Autor

Na figura 1, apresentamos a tela inicial de cadastro, e, na figura 2, a tela de cadastro; nesta, o usuário informa as funções que está apto a exercer dentro da produção audiovisual, como: diretor geral, assistente de diretor geral, roteirista, diretor de fotografia, assistente de diretor de fotografia, operador de câmera, direção de produção, assistente de direção de produção, diretor de arte, assistente de diretor de arte, contrarregra, diretor de som, assistente de direção de som, direção executiva, direção de cenografia, assistente de cenografia, caracterizador (maquiador e cabeleireiro). Como regra de negócio<sup>5</sup>, o mesmo usuário poderá cadastrar mais de uma função.

Figura 3 – Cadastro Projeto



Fonte: Autor

Figura 4 – Itens Pré-Produção



Fonte: Autor

As Figuras 3 e 4 representam o marco inicial do sistema, local no qual o usuário poderá criar um novo projeto e acessar os projetos de que participa como associado. Por meio da criação de um projeto, o usuário terá acesso a todos os itens da pré-produção, descrita acima.

No momento da criação do projeto é possível cadastrar os associados, ou seja, a equipe e a função que cada participante desenvolverá, conforme já informado

---

<sup>5</sup> É a regra de negócio que especifica as particularidades das funcionalidades a serem desenvolvidas. No processo de desenvolvimento de qualquer sistema, a regra de negócio visa detalhar as funcionalidades particulares do software.

anteriormente. Ao ser inserido, o associado terá acesso instantâneo e visibilidade de todas as informações e funcionalidades do *app*. Uma solicitação dos alunos em relação ao cadastro é que, no momento do vínculo, o associado receba uma notificação solicitando a confirmação da participação no projeto.

Projetamos a plataforma para atender as especificidades dos conceitos de: *Storyline*, Sinopse e Argumento, e esses campos têm limites de caracteres, a saber: *Storyline*: 100 caracteres; Sinopse: 200 caracteres; e Argumento: 300 caracteres.

No entanto, nas interações os alunos solicitaram a remoção dos limites de caracteres, pois a restrição não favorece o trabalho do roteirista, que deve expor, com maior clareza, as suas ideias.

Para a elaboração do roteiro, utilizamos o formato *Master Scene*, que contempla os seguintes elementos: Cabeçalho de Cena, Ação, Diálogos e Transições. Os discentes solicitaram a inserção do campo Rubrica e, embora esse não seja contemplado no formato *Master Scene*, decidimos inseri-lo, com a finalidade de facilitar o trabalho do ator e da equipe.

Para a aplicação da plataforma, cada aluno utilizou um roteiro de autoria própria, desenvolvido na disciplina específica para esse fim. Após discussão acerca da ordem de inserção de informações no aplicativo, definimos a seguinte regra: após criar o projeto, o roteirista deve cadastrar as personagens e, em seguida, o roteiro; assim, há a possibilidade de vincular os diálogos aos personagens.

Ainda em relação ao roteiro, é possível visualizá-lo tanto em tela como documento *.pdf*, para posterior impressão. Ambos utilizam a formatação (fonte, tamanho da fonte, espaçamento e número de página) exigida pelo padrão *Master Scene*, incluindo capa, autor e *copyright*. Todos os elementos exigidos para a criação do roteiro foram contemplados no *app*. Destacamos que a alimentação do *app* em relação ao roteiro seja realizada no *desktop*, pois a digitação de um roteiro longo, a partir de um *smartphone*, torna-se um processo cansativo devido ao tamanho da tela. Destacamos que pequenos ajustes podem ser realizados pelo *smartphone* e que toda a equipe terá acesso síncrono referente às novas informações.

Outro item explorado foi a Ficha de Figurino. Nesta, cadastramos a personagem, o ator, a paleta de cores, ou seja (*pantone*) a personagem, o figurino, os acessórios, o tipo



de cabelo e a maquiagem. Após tomadas as decisões relacionadas à composição do figurino, restringimos a possibilidade de inserção de imagens a: quatro possibilidades de figurino, seis de acessórios, três de cabelos e três de maquiagem, para cada personagem. Destacamos que as fotografias relacionadas ao ator fazem parte de sua ficha cadastral. Essas restrições foram realizadas com a finalidade de não sobrecarregar o *app*. Para inserir a foto, o usuário deverá utilizar a câmera do próprio aparelho celular, buscar a imagem nos seus arquivos e realizar o *upload*, para salvá-la na nuvem do *app*. Não houve dificuldade para a compreensão e manuseio das imagens.

Postas as intervenções e as observações dos discentes no momento da interação com o *app*, seguimos com nossas considerações acerca dos relatos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do aplicativo, juntamente com os alunos, foi um instrumento de coleta de informações que possibilitou a revisão e a correção das funcionalidades do aplicativo. No segundo encontro, percebemos uma contribuição maior por parte dos alunos na utilização do aplicativo e na troca de informações entre os participantes e as sugestões de melhoria; este fato deveu-se à integração da equipe com o *app*.

Em relação ao desenvolvimento da aplicação utilizando a tecnologia *progressive web apps (pwa)*, observamos que não houve diferença para os alunos na utilização do aplicativo em ambiente *mobile* ou *desktop*, e todas as funcionalidades disponíveis foram exploradas em ambos os tipos de dispositivos.

Apesar da instabilidade e alguns bugs do *app*, verificamos que os itens apresentados, em relação à pré-produção audiovisual, atenderam às expectativas da prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Letícia Passos Affini e dos alunos da disciplina de Criação e Organização da Produção Audiovisual III.

Consideramos que este processo de interações, apresentado pela abordagem metodológica DBR, é de grande importância para o desenvolvimento da aplicação, uma vez que, por meio das intervenções, é possível verificar se realmente o produto funciona, atende ao público-alvo e consegue solucionar o problema de pesquisa.

Ressaltamos, ainda, que continuamos trabalhando no processo de desenvolvimento e de implementação do *app*, a fim de solucionar os problemas apresentados na introdução deste trabalho de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA M.E.B. **Educação a distância na internet**: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem Educação e Pesquisa. vol. 29, núm. 2, julho-diciembre, 2003, pp. 327-340 Universidade de São Paulo São Paulo, Brasil.

ANDRADE; L.; PEREIRA, E. **Educação a distância e ensino presencial**: convergência de tecnologias e práticas educacionais. 2012. Simpósio Internacional de Educação a Distância. Disponível em: <<http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/Trabalhos/364-1042-2-ED.pdf>>. Acesso em: 20 de junho de 2020.

ATER, T. **Building Progressive Web Apps**. Sebastopol: O'Reilly Media Inc, 2017.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede? A era da informação**: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

DILLENBOURG, Pierre; JÄRVELÄ, Sanna; FISCHER, Frank. **The evolution of research on computer-supported collaborative learning**. In: *Technology-enhanced learning*. Springer Netherlands, p. 3-19, 2009.

FERRAZ, R. **Tendências da Web**. São Paulo: Editora Senac, 2018.

FONSECA, S.; MAGINA, S. **Estratégias de ensino pela ótica dos estudantes**: reflexões sobre a aprendizagem. Revista e Currículum, v. 15, p. 664-692, 2017.

GARBIN, M. C. **Uma análise da produção audiovisual colaborativa**: uma experiência inovadora em uma escola de ensino fundamental. 2010. 104 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/251398>>. Acesso em: 20 de junho de 2020.

LOPES, S. **A Web Mobile** – Programe para um mundo de muitos dispositivos. Casa do Código, 2013.

MARTINS, W S; ALLEVATO, N. S. G.; DIAS, K. M.; SCHIMIGUEL, J.; PIRES, C. M. C. **M-LEARNING COMO MODALIDADE DE ENSINO**: a utilização do aplicativo estatística fácil no ensino médio. Ensino da Matemática em Debate (ISSN: 2358-4122), São Paulo, v. 5, n. 1, p. 1 - 17, 2018.

MATTA, A. E. R.; SANTIAGO, R.C.A.: **O Contexto e sua Relevância numa pesquisa Design-Based Research - DBR**. ARTEFACTUM – Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia. ANO VIII – N° 01/2016. Disponível em: <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/926>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.

MATTA, A. E. R.; SILVA, F. P. S.; BOAVENTURA, E.M. **Design-Based Research Ou Pesquisa De Desenvolvimento: Metodologia Para Pesquisa Aplicada De Inovação Em Educação Do Século XXI**. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade. Salvador, v. 23, n. 42, p. 23-36, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/1025>. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

MURAROLLI, P. L.; GIROTTI, M.T. **Inovações Tecnológicas nas Perspectivas Computacionais**. 1. Ed. São Paulo: Biblioteca24horas, 2015.

PARZIANELLO, J. K.; MAMAN, D. **Tecnologias na sala de aula: o professor como mediador**. In: II Simpósio Nacional de Educação; XXI Semana de Pedagogia. Infância, sociedade e Educação, p. 1-15. Cascavel-PR: Anais, 2010.

STAHL, G.; KOSCHMANN, T.; SUTHERS, D. **Computer-supported collaborative learning: An historical perspective**. In R. K. Sawyer (Ed.), Cambridge handbook of the learning sciences (pp. 409-426). Cambridge, UK, 2006.

STAHL, G.; KOSCHMANN, T. D.; SUTHERS, D. D. **CSCL: An historical perspective**. 2006.

SUTHERS, D.D. **Computer-Supported Collaborative Learning**. In: Seel N.M. (eds) Encyclopedia of the Sciences of Learning. Springer, Boston, MA, 2012.

SUTHERS, D. D. **Technology affordances for intersubjective meaning-making: A research agenda for CSCL**. International Journal of Computer Supported Collaborative Learning, 1(3), 315-337, 2006.

TAVARES, H. L. **Introdução a Desenvolvimento de Aplicações Híbridas**. Disponível em: <[http://www.fatecgarca.edu.br/revista/Volume6/artigos\\_v6/artigo17.pdf](http://www.fatecgarca.edu.br/revista/Volume6/artigos_v6/artigo17.pdf)>. Acesso em: 29 de março de 2018.

TOFFLER, A. **A Terceira Onda**. Record, 2007.

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. São Paulo: Editora Senac, 2010.

VALENTE, J. A.; MORAN, J. M.; ARANTES, V. A. (org) **Educação a distância: pontos e contrapontos**. p. 31. São Paulo: Summus, 2011.

VALENTE, J. A. **Blended Learning e as mudanças no ensino superior**: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, num 4, 2014, pp. 79-77. Universidade Federal do Paraná.