




## SCHOOLGAMIFY: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO MOBILE PARA USO NO CONTEXTO ESCOLAR

Susana Cristina dos Reis, UFSM/PPGTER/DLEM, [susana.reis@ufsm.br](mailto:susana.reis@ufsm.br), 

Juliano Rossato da Silva, PPGTER/UFSM/IFFAR, [julianorossato.jr@gmail.com](mailto:julianorossato.jr@gmail.com) 

**Resumo:** As tecnologias inseridas em nosso cotidiano avançam rapidamente. Porém, no contexto escolar, tais avanços nem sempre são observados quanto à integração de metodologias ativas aplicadas à prática docente. Adicionar tecnologias digitais para promover o uso de abordagens tais como sala de aula invertida e gamificação em aulas pode ser uma forma para promover o engajamento, a motivação e a aprendizagem. Para isso, são necessárias também tecnologias educacionais que favoreçam a integração desses pressupostos na interface das ferramentas digitais para que esses conceitos possam ser de fato explorados. Com a intenção de contribuir com uma ferramenta que implemente e integre as metodologias ativas supracitadas, este artigo apresenta um protótipo de um aplicativo móvel para o uso de alunos em contexto escolar público na modalidade ubíqua

**Palavras-chave:** Protótipo. Aplicativo para celular. Sala de aula invertida. Gamificação. SchoolGamiFy.

### SCHOOLGAMIFY: A MOBILE APPLICATION PROPOSAL TO USE IN THE SCHOOL CONTEXT

**Abstract:** The technologies inserted in our daily lives are increasingly modifying. However, in the school context, such advances are not always observed when evaluating teaching methodologies applied and integrated into the teaching practice. Adding digital technologies to promote active teaching methodologies in the classroom can be a way to enhance the degree of engagement, motivation, and learning of students. For this, it is necessary to develop educational technologies that favor the integration of digital tools and theories in the same interface. The purpose is to contribute with a tool that implements and integrates the active methodologies aforementioned, this article presents a prototype of a mobile application for use in the public school context in the ubiquitous modality.

**Keywords:** Prototype. Mobile application. Flipped classroom. Gamification. SchoolGamify.

### 1 Introdução

Na atual sociedade tecnológica, os avanços quanto ao uso e a integração das tecnologias digitais de comunicação e de informação em nossas atividades diárias alteram o modo como as pessoas absorvem conhecimento e, também, modificam sua maneira de viver cotidianamente, trabalhar, informar-se e comunicar-se (Kenski, 2017; Silva, 2021). Na educação, o impacto dessas mudanças não é diferente, pois apropriar-se de recursos tecnológicos e, incluí-los no contexto escolar, requer repensarmos práticas pedagógicas já existentes, a fim de melhorar a qualidade do ensino.

Em estudo prévio, Oliveira, Moura e Souza (2018, p. 75) colaboram com esse pensamento ao afirmarem que: “a nossa sociedade passa por transformações, essas mudanças ocorrem devido às tecnologias que aos poucos se interligam à atividade educativa”. No atual contexto histórico em que vivemos, em um estado mundial de pandemia, as práticas de ensino mediadas por tecnologias ampliaram-se



significativamente pelo uso de recursos digitais, pesquisas demonstram que o celular se tornou um dispositivo em uso comum, tanto pelos adolescentes quanto pelos adultos também na escola (Bitencourt; Reis, 2020; Silva, 2021).

Em estudo prévio, proposto por Bitencourt e Reis(2020), as autoras mostram algumas possibilidades para o uso e a gestão pedagógica de celulares no contexto escolar, principalmente, em atividades de ensino de língua portuguesa. Porém, alguns questionamentos surgem a partir desse estudo: Que pressupostos teóricos os aplicativos de celulares trazem inseridos em seu *design*? Como os aplicativos existentes fomentam a aprendizagem? Há aplicativos que integram estratégias de gamificação e os princípios da sala de aula invertida, para tornar os processos de ensino e de aprendizagem na escola mais significativos e engajadores? Para buscar responder a essas perguntas, realizamos uma pesquisa exploratória com vistas a identificar aplicativos existentes (Silva, 2021, p.32-34), porém no âmbito institucional em que atuamos, detectamos que não temos um aplicativo gratuito para uso em dispositivos móveis, que permita a integração de estratégias de gamificação e dos princípios da sala de aula invertida em uma única ferramenta.

Com o objetivo de contribuir com uma nova ferramenta tecnológica para fomentar as ações de ensino, pesquisa e de extensão da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e do Instituto Federal Farroupilha-Campus Júlio de Castilho (doravante IFFAR), desenvolvemos uma nova proposta de aplicativo móvel para uso em contextos de ensino, o qual foi nomeado como SchoolGamiFy (doravante SG). Para apresentar esse aplicativo, neste artigo, discutimos os pressupostos basilares sobre gamificação e sala de aula invertida, que fomentam o *design* dessa ferramenta. Em seguida, descrevemos os procedimentos metodológicos que orientaram o desenvolvimento e as funcionalidades do protótipo. Por fim, discutimos os dados iniciais de avaliação da ferramenta desenvolvida.

## **2 Inclusão de Tecnologias na Educação e o uso de metodologias ativas na prática de ensino**

Nos últimos anos, cada vez mais temos acesso a uma grande variedade de dispositivos, aplicativos e jogos digitais, que estão disponíveis aos usuários, pertencentes a diferentes faixas etárias. Com o avanço da pandemia e com o isolamento social, o uso dessas tecnologias nas atividades diárias tanto das crianças, quanto de adolescentes e de adultos tem sido constante. Diante desse cenário, não podemos mais ignorar que essas novas práticas emergentes devem afetar diretamente também a área da Educação. Na área interdisciplinar de informática na educação, temos uma variedade de estudos que discutem a inclusão de tecnologias na sala de aula, e, também, conceitos e abordagens inovadores, entre eles, podemos citar os estudos de Deterding et al. (2011), Kapp (2012), Zichermann e Cunningham (2011), Toda et al (2018), Gomes (2017), entre outros.

Entre as metodologias ativas, a gamificação pode ser uma alternativa para engajar e motivar os participantes nas atuais práticas de ensino. Deterding et al. (2011, p. 2), ao definir gamificação como sendo “o uso de elementos de jogos em contextos não jogos”, sugere que a inserção de elementos de jogos em ambientes educacionais pode gerar entre os participantes um engajamento tão grande quanto ao comparado ao ato de jogar. Na mesma perspectiva, Kapp (2012), Toda et al(2018) e Zichermann e Cunningham (2011) entendem que gamificar é “usar mecânicas, estéticas e características dos jogos para envolver, engajar e motivar as pessoas a aprender e desenvolver sua capacidade de resolver problemas” (Kapp, 2012, p.202).

Ao discutir sobre desenvolvimento de plataformas com uso de *gamification*, Zichermann e Cunningham (2011, p. 11) ressaltam que para garantir envolvimento de diversos tipos de públicos com os ambientes gamificados, estes devem estar compostos

por estruturas de recompensa, bonificações e feedbacks, assim como apoiados por mecânicas e sistemáticas que potencializam o envolvimento do indivíduo. Nesse estudo, o autor também apresenta uma série de diretrizes para orientar esse desenvolvimento, assim como o estudo de Toda et al (2018) busca contribuir com uma proposta de *framework* para orientar o uso de gamificação no contexto escolar.

Com relação à abordagem Sala de aula invertida (SAI), os estudos relacionados propõem que essa metodologia ativa visa gerar mudanças de paradigmas no contexto escolar, já que propõe a inversão do modelo tradicional de ensino dentro de um ambiente de aprendizagem. Como precursores dessa abordagem, Bergmann e Sams (2016, p. 11) salientam que a ideia básica da abordagem SAI é estimular que as atividades que eram feitas em sala de aula, sejam executadas em casa, enquanto que o que era feito como trabalho de casa passe a ser realizado em sala de aula. Para ilustrar, são exemplos de atividades feitas em casa, antes da aula, assistir palestras, ver vídeos sobre o conteúdo em foco no curso/disciplina, acessar jogos, realizar pesquisas, entre outras. Já no momento em aula, o aluno deverá envolver-se com a resolução de problemas, fazer atividades práticas que os façam participar de discussões sobre os conteúdos previamente estudados.

De acordo com Oliveira e Araújo (2016), os alunos atualmente vivem conectados às redes sociais e estão acostumados com a obtenção instantânea de informações quando têm o interesse de buscá-las. Ao aderir ao uso da SAI, espera-se que os alunos participem ativamente na construção do seu conhecimento, modificando assim o papel do educando e do professor nesse processo. Os conceitos discutidos nessa abordagem “colocam o aluno no centro dos processos de ensino e de aprendizagem, como protagonista, buscando promover a aprendizagem ativa, investigativa e colaborativa” (Ramos; Tavares, 2015, p. 34).

Por fim, considerando os conceitos sintetizados, no aplicativo SG exploramos elementos dos jogos, tais como inserção de uma narrativa norteadora para que os alunos buscassem resolver os desafios propostos; obtenção de pontuação e de medalhas pela resolução dos desafios(atividades) e de títulos pelas conquistas alcançadas; elaboração de desafios que envolvem a resolução cooperativa de problemas e classificação das pontuações por meio de ranking. Esses elementos e mecânicas foram incluídos no *design* da interface, bem como os três momentos da SAI (antes, durante e após a aula), os quais serão melhor detalhados na seção de apresentação do protótipo.

### **3 Metodologia: Métodos de pesquisa, contexto de investigação e participantes**

Nesta pesquisa, adotamos como método o estudo de caso, tratando-se de uma pesquisa exploratória, pois parte de uma pesquisa bibliográfica, que de acordo com Severino (2017, p. 250) “utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados” para fundamentar o design de uma nova ferramenta. Nesse caso, os dados teóricos levantados são referentes a seleção de aplicativos existentes e os pressupostos da Sala de Aula Invertida e da Gamificação.

Os participantes envolvidos na pesquisa foram os alunos e professores do Ensino Médio e Técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Júlio de Castilhos (IFFAR), por ser esse o contexto de investigação escolhido. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM, sob o registro CAAE nº 25324619.7.0000.5346, o que nos autoriza fazer uso dos dados para fins educacionais, conforme proposto nos termos assinados pelos pais/responsáveis.

Para desenvolver o aplicativo, primeiramente, foi feita a aplicação de questionários diagnósticos com os professores e alunos, cujos dados obtidos nortearam o desenvolvimento da primeira versão do aplicativo. Envolveram-se nessa etapa 76

professores e 78 alunos. Para coleta final de dados e testagem do protótipo, envolveram-se 26 alunos do Ensino Médio e destes obtivemos na avaliação final 14 respostas. Foram aplicados questionários para avaliar a experiência de uso do protótipo durante a coleta e ao final do término do experimento.

As etapas para orientar o desenvolvimento do protótipo foram planejadas baseadas no Modelo Ciclo de Desenvolvimento de Material Didático Digital (MoDE) (Reis, 2021; Reis e Gomes, 2014), sendo que as etapas envolvidas estão sintetizadas na Figura 1.



Figura 1: Etapas da pesquisa

Na etapa 1, aplicamos um questionário diagnóstico com o objetivo de identificarmos os interesses, as necessidades e os requisitos para definirmos a proposta de ferramenta a ser desenvolvida. A partir desse levantamento de necessidades, fizemos um estudo sobre a melhor tecnologia para o desenvolvimento do aplicativo mobile. Segundo Scudero (2017), é importante escolher uma ferramenta que promova a melhor experiência ao usuário e essa experiência está relacionada à facilidade do aprendizado e uso, localização e aparência dos ícones, usabilidade e velocidade da aplicação. A ferramenta escolhida foi o framework Ionic 4, já que atendeu a todos os requisitos necessários, tais como: criação de maneira automática das melhores possibilidades de navegação entre telas, disposição do conteúdo na tela, desenvolvimento ágil, garantia da melhor performance da aplicação, entre outras características.

Após essa etapa, iniciamos o desenvolvimento e, posteriormente, apresentamos a versão protótipo aos potenciais usuários da pesquisa, para que fosse feito o uso e avaliação do aplicativo. A avaliação do protótipo foi por meio de questionários, elaborados de acordo com as métricas necessárias para avaliação de aplicativos educacionais, com base nos pressupostos dos modelos ARCS (Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação) (Keller, 2009) e MEEGA+ (Petri, 2018), e no *framework* de avaliação de aplicativos móveis, de Rosell-Aguilar(2017). Os dados de avaliação foram analisados qualitativamente e consideram a perspectiva dos alunos, quanto às implementações propostas na interface e o grau de satisfação deles como usuários, principalmente com relação aos conceitos basilares da ferramenta. Neste artigo, apresentamos apenas um recorte dessa análise, que foi publicada em sua totalidade na dissertação de Silva (2021).

#### 4 Análise e Discussão dos Dados: apresentação do protótipo SchoolGamify

A versão protótipo contém as funcionalidades sugeridas pelo público-alvo envolvido nesta pesquisa, cujos dados foram obtidos pelo questionário diagnóstico. Além disso, foi criado o banco de dados da aplicação, com suas principais tabelas e ligações necessárias para conter todos os requisitos mínimos. Para acesso ao aplicativo, na tela de

*login*, o participante ativa seu cadastro informando dados pessoais (Figura 2). Para a testagem do aplicativo, consideramos que a escolha desses dados facilitaria o acesso dos alunos.



Figura 2: à direita tela de Login e à esquerda Menu Inicial

Após efetuar o *login* no aplicativo, o usuário é direcionado à área do aluno. Na tela inicial (Figura 2), ele poderá consultar a turma que está vinculado, acompanhar seu desempenho dentro da sua jornada de estudos, realizar desafios em cada uma das missões incluídas na jornada, e conhecer as regras prevista no SG para obter pontos pela sua interação por meio do aplicativo e dos desafios propostos (Figura 3). Ao navegar pela tela inicial, o usuário pode conferir os demais dados relevantes ao seu desempenho dentro da ferramenta pelo sistema de *ranking* e, no menu superior à direita, há também um sistema de mensagens, por meio do qual poderá estabelecer um canal direto de comunicação com seus colegas e professores. A jornada de estudos foi organizada em missões, e o aluno poderá visualizar o objetivo de cada uma, bem como acessar os conteúdos e aos desafios propostos nela.

Os pressupostos da SAI incluídos no aplicativo permitem garantir que o aluno conecte-se aos conteúdos antes da aula (presencial ou remota). Após acessar, visualizar e lê-los, o aluno é liberado para resolver os desafios propostos antes do momento da aula, buscando desse modo colocar em prática o que aprendeu a partir das atividades. Na Figura 3, a tela Minha jornada (primeira imagem à direita), o aluno acessa as missões para resolver os desafios propostos em cada uma delas, e pode verificar os conteúdos enviados previamente pelo seu professor, em cada momento da aula (antes, durante e após a aula) (Figura 3, imagem à esquerda). Para a testagem do aplicativo, os conteúdos criados são referentes à disciplina de língua inglesa e foram elaborados pelos professores pesquisadores e colaboradores do Núcleo de Pesquisa, Ensino e Aprendizagem de Línguas a Distância (NuPEAD) da UFSM, em conjunto com a professora regente da disciplina, do Instituto Federal Farroupilha.



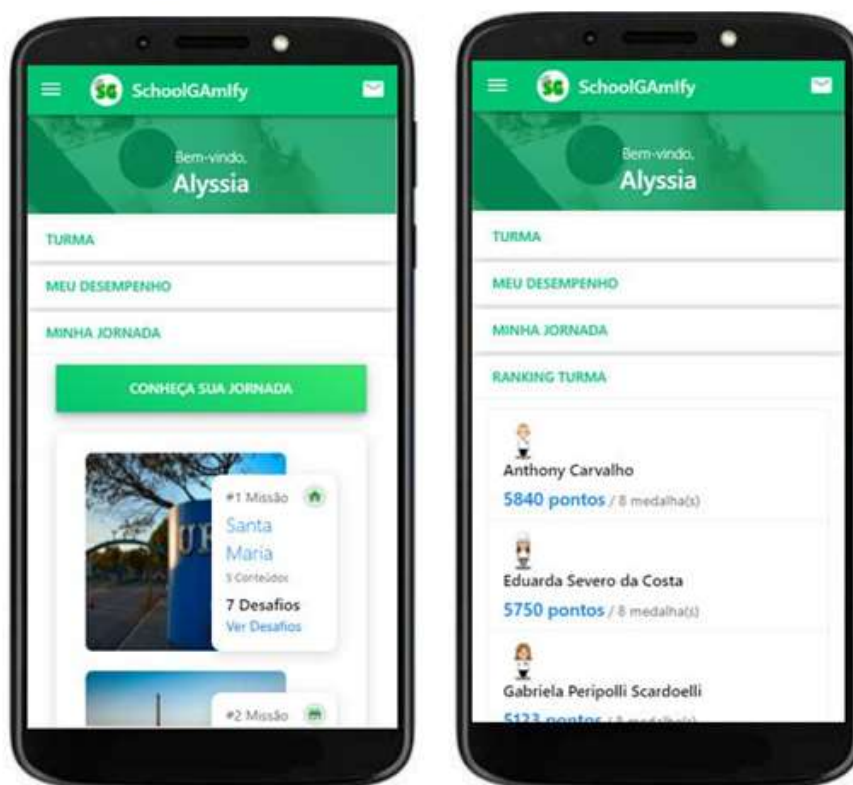


Figura 3: Telas na visão do aluno com Missões, Ranking e visualização de conteúdos

## 5 Análise e discussão dos dados de avaliação do protótipo

Para avaliar o protótipo, o grupo piloto foi constituído de 26 alunos participantes, e esses alunos cursavam o curso técnico integrado em informática do 1º ano do Instituto Federal Farroupilha, Campus Júlio de Castilho, considerando os critérios estabelecidos para a seleção dos participantes. Esse público foi escolhido porque são alunos que estão em escola regular de ensino médio, os quais necessitam estar inseridos em um ambiente cada vez mais tecnológico para aprender e continuar buscando uma melhor formação no contexto acadêmico em que vivem.

Após uso do aplicativo por quatro semanas, obtivemos um retorno de 14 respostas que foram enviadas pelos participantes do estudo, todas em caráter anônimo e sem exposição de nenhuma identificação dos alunos para que eles pudessem opinar livremente sobre a utilização da ferramenta. De modo geral, os dados obtidos não nos permitem propor generalização sobre o aplicativo, já que foi feita apenas uma única testagem, com um grupo bem específico, quanto a suas funcionalidades. Com isso, entendemos que os dados apresentados reportam uma avaliação inicial e que nos levam a inferir a necessidade de *redesign* quanto a alguns requisitos na ferramenta proposta. Na sequência, descrevemos apenas alguns dados sobre essa avaliação, no entanto, mais detalhes podem ser encontrados na dissertação de Silva (2021).

Em síntese, resumimos alguns dos dados obtidos pela testagem. O aplicativo é compatível com sistema Android, pois 92,9% dos alunos não tiveram problemas com a instalação do aplicativo em seu celular, o que é um aspecto importante, que reforça a compatibilidade do aplicativo com esse tipo de smartphones. Com relação à avaliação dos elementos de gamificação presentes no aplicativo, tais como o uso do ranking, medalhas e avatares e como esses recursos contribuíram para motivar, engajar ou tornar o conteúdo interessante pela sua utilização, consideramos que obtivemos uma avaliação

parcial quanto a esses quesitos. No questionário diagnóstico investigamos os alunos quanto ao uso de jogos e aplicativos com relação ao uso de estratégias de gamificação a fim de identificar os seus perfis. Com os dados descobrimos que 42% dos alunos entrevistados já haviam tido contato com ferramentas que possuíam características de jogos, enquanto que 58% deles nunca haviam utilizado um aplicativo gamificado para estudar ou aprender novos conteúdos, informação esta que reforçou a justificativa para criação do aplicativo proposto neste trabalho, explorando as estratégias de gamificação, uma vez que grande parte dos alunos desse contexto ainda não teve contato com ferramentas que exploram os conceitos supracitados.

Como a avaliação final feita pelos usuários, para 57,1% dos estudantes a inserção de elementos de gamificação no aplicativo foi indiferente, o que nos leva a inferir que as estratégias de gamificação (ranking, medalhas e avatares) incluídas na ferramenta por si só, realmente não despertam o interesse dos alunos pelos conteúdos ou pela utilização do aplicativo. Esse dado reforça o estudo de Costa e Marchiori (2016, p. 47) que revela outra realidade, ou seja, que “a Gamificação normalmente utiliza apenas a parte menos interessante de um jogo como, por exemplo, o sistema de pontuação”. No nosso estudo, prevemos ainda outros elementos e mecânicas da gamificação com a existência de uma narrativa norteadora, resolução cooperativa de problemas, etc.), entre outros, porém apenas 42,9% dos alunos consideram que essas estratégias despertaram seus interesses pelo conteúdo. Somando esses dados, com os que marcaram as opções engajados e motivados, temos um total de 57,1, o que indica a razão pela avaliação parcial.

De modo geral, consideramos que a testagem do protótipo evidenciou que as metodologias ativas implementadas no aplicativo têm potencial para uso na escola, desde que os alunos e professores envolvidos tenham consciência sobre os pressupostos previstos em tais metodologias. Como enfatizaram Gomes (2017) e Reis e Pletsch (2019) em estudos prévios, tradicionalmente não é cultural nas práticas escolares que o aluno brasileiro estude antes da aula e, ainda, seja recompensado por seus feitos durante o seu processo de aprendizagem. Geralmente, as recompensas são apenas conhecidas por meio de notas finais. No entanto, para que os elementos da gamificação e da SAI sejam implementados no âmbito escolar, é preciso fomentar essas culturas. No nosso estudo, os alunos entenderam a necessidade de acessar o material e resolver os problemas propostos, embora avaliassem como indiferentes incluir ou não essas estratégias no aplicativo.

Inferimos que o SG favoreceu o acesso aos conteúdos nos diferentes momentos previstos da abordagem SAI, já que facilitou o contato com conteúdos, já que os alunos poderiam acessá-los, sem exclusivamente necessitar acesso a um ambiente virtual de ensino e aprendizagem, como o Moodle. No questionário parcial buscamos questionar os alunos quanto a sua utilização do aplicativo os momentos: antes, durante e depois da aula. Os dados mostram que apenas 28,6% dos entrevistados avaliaram como importante a utilização dessa abordagem. Já para 57,1% do corpo discente, a abordagem foi indiferente, o que nos indica duas hipóteses: os alunos até essa fase da pesquisa não entenderam a proposta ou não perceberam a diferença com a aplicação de tal abordagem para atraí-los a resolução das tarefas propostas.

Como podemos evidenciar nos dados coletados, o conhecimento prévio dos alunos sobre a metodologia de Sala de Aula Invertida era restrito, fator esse que pode ter desencadeado a falta de interesse pelo modo de ensino implementado juntamente com o aplicativo. Além disso, outro fator que pode ter contribuído para os alunos expressarem essa indiferença foi a nova maneira de trabalhar, ou seja, remotamente. De acordo entrevista com a professora da turma, os alunos que estão no primeiro ano do ensino médio, geralmente quando chegam à escola ainda são dependentes das instruções e da exposição dos conteúdos sendo feita mandatoriamente pelo professor. De modo geral,



poucos deles demonstram autonomia e, por isso necessitam que o professor se faça sempre presente, reforçando e dando as instruções para que realizem as atividades previstas. Por outro lado, interpretamos também que a aplicação da experiência, acontecendo apenas remotamente, pode ser contribuído para não engajar os alunos.

Com a abordagem SAI, o professor atua justamente de um modo oposto, dando mais oportunidade para o aluno demonstrar sua autonomia, obviamente guiando seus passos e orientando às atividades, porém coloca-se o aluno no centro do processo de aprendizagem, para que ele atue como protagonista e construa autonomamente seu conhecimento. No SchoolGamify, os conteúdos propostos, no momento antes da aula, eram essenciais para que o aluno avançasse. Apesar de todo o acompanhamento e monitoramento feito pela professora, os alunos demonstravam resistência para interagir no momento em aula, que acontecia sincronamente via Google Meet para expor suas dúvidas e praticar o conteúdo previamente estudado.

Com relação aos recursos da gamificação como pontos, medalhas, títulos, avaliamos que contribuíram para engajar os alunos por algum tempo na resolução dos desafios apresentados. Porém, como salienta Gomes (2017, p.4), o interessante da aplicação do conceito de gamificação no ensino é o reforço de que toda a atividade pode se tornar uma experiência envolvente. Para isso, acreditamos que é um conjunto de elementos, tais como a elaboração de uma narrativa atrativa, bem como a inclusão de outros elementos extrínsecos e intrínsecos que podem contribuir para tornar as aulas gamificadas motivadoras e engajadoras.

## 6 Considerações finais

Neste artigo, nosso objetivo era apresentar o protótipo SchoolGamify como um produto tecnológico implementado, o qual busca incluir em seu *design* os pressupostos da gamificação e da abordagem sala de aula invertida. Após a realização dessa pesquisa foi possível determinar alguns pilares e requisitos necessários para o *redesign* do aplicativo SchoolGamify, os quais ainda serão implementados (SILVA, 2021).

A versão protótipo do SchoolGamify, com interface desenvolvida para uso do aluno e do gerenciamento das atividades pelo professor, está organizada para receber conteúdos referente aos momentos da SAI (antes, durante e após aula), e inclui espaço para: envio de desafios, adição de materiais escolares em diferentes formatos (pdf, ppt, vídeo, áudio, imagens), incluindo ainda os sistemas de ranking, de gerenciamento das atividades pelo professor, de gamificação (com sugestão de pontuação e medalhas). O protótipo está disponível no website <http://31.220.62.122/schoolgamify/> para download e acompanhamento de estatísticas.

Resultados iniciais da avaliação do aplicativo evidenciaram que o SchoolGamify tem potencial para uso no contexto escolar, porém professores e alunos ainda estão carentes quanto a compreender sobre as metodologias ativas SAI e Gamificação, e sobre como explorar aplicativos móveis a favor da aprendizagem em atividades do contexto escolar. O fato de propormos apenas uma avaliação da ferramenta, nos limita generalizar os dados obtidos, no entanto, pelas respostas oriundas dos questionários de diagnóstico, aplicados aos professores e alunos, constatamos também o pouco (ou mínimo conhecimento) sobre essas novas abordagens no período de coleta, tanto por parte dos professores quanto pelos alunos, fator este que salienta a necessidade não só de implementação de novas práticas e ferramentas para uso no ensino, mas também de necessidade de formação continuada de professores para o uso dessas tecnologias e abordagens.





É notório que o momento vivenciado por todos, com a disseminação da pandemia do Covid-19, afetou diretamente a pesquisa em diversos pontos. Percebemos principalmente bastante resistência dos alunos quanto ao seu engajamento no momento durante a aula, já que as aulas eram remotas, via *Google Meet*, demonstrando que não se sentiam engajados para participar. Acreditamos que para o momento síncrono, a expectativa dos alunos era que o professor propusesse aulas expositivas, quando deveria ser um momento para prática ativa, ou seja, no caso da disciplina de língua inglesa, era a oportunidade para os alunos praticarem a oralidade, discutirem as temáticas abordadas antes da aula, ou, ainda, exporem suas dúvidas e resolverem os desafios propostos de modo colaborativo. Por outro lado, evidenciou-se que momento síncrono foram poucas as interações, pois os alunos demonstravam-se tímidos para participar e engajar-se nas atividades propostas.

Por fim, temos ciência que o ensino remoto é um desafio presente a todos os professores no atual momento, o que demanda uma nova forma de abordar tanto o conteúdo quanto a dinâmica de ensino, o que a partir desta pesquisa inferimos que não basta apenas integrar conceitos inovadores nas ferramentas, mas também é preciso fomentar estratégias que modifiquem a dinâmica de ensino, para que possamos motivar os alunos a participar ativamente, com autonomia em prol de sua própria aprendizagem.

## 7 Referências

BERGMANN, J.; SAMS, A. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BITENCOURT, D. C.; REIS, S.C. Integração de dispositivos móveis em aulas de língua portuguesa: uma proposta de gestão pedagógica para uso nas escolas. *RENOTE*, v.18, n.1, 2020.

COSTA, A.; MARCHIORI, P. Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. *INCID: Revista de Ciências da Informática e Documentação*, Ribeirão Preto, v. 6, n. 2, p. 44-65, 2016. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/89912>>. Acesso em: 10dez. 2019.

DETERDING, S.; KHALED, R.; NACKE, L.E.; DIXON, D. Gamification: Toward a Definition. *CHI 2011*, May 7–12, 2011, Vancouver, BC, Canada. Disponível em: <<http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

GOMES, A. F. Material didático digital e gamification: elaboração de uma proposta de design para o ensino a distância, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017. Dissertação de Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede.

KAPP, K. M. *The Gamification of Learning and Instruction: game-based methods and strategies for training and education*. Pfeifer, Wiley USA, 2012.

KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007.



KELLER, J.M. Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach. Springer Science & Business Media, 2009.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S.; SOUSA, E. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. 2018. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/viewFile/11019/8864>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

OLIVEIRA, T. E.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Sala de aula invertida: inovando as aulas de física. Física na escola. São Paulo. v. 14, n. 2 p. 4-13, 2016.

PETRI, G. Um método para a avaliação da qualidade dos jogos para o ensino da computação. Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 2018. Tese de doutorado.

RAMOS, A. P. B.; TAVARES, R. A. M. Sala de aula invertida: possibilidades de outras relações com o conhecimento na área de Biologia. Colóquio Luso-Brasileiro de Educação - COLBEDUCA, v. 2, 2017. <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/110261>

REIS, S. C.; GOMES, A. F. Podcasts para o ensino de Língua Inglesa: análise e prática de Letramento Digital. Calidoscópico, v. 12, p. 367-379, 2014.

REIS, S.C. Curso English online 3D no Moodle: uma proposta de artefato digital para o ensino de inglês como língua adicional na modalidade híbrida. Ilha do Desterro, 2021 (no prelo).

REIS; PLETSCH, E. Read and Speak English Online Dynamically (ReSPOnD): uma proposta de curso híbrido em língua inglesa na abordagem sala de aula invertida. Linguagem & Ensino (UCPel), v. 22, 2019.

ROSELL-AGUILAR, F. State of the App: A Taxonomy and Framework for Evaluating Language Learning Mobile Applications. Calico Journal, v. 34, n.2, p. 243–258, 2017.

SCUDERO, E. Desenvolvimento mobile multiplataforma ou nativo, qual é melhor? Disponível em: <<https://becode.com.br/desenvolvimento-mobile-multiplataforma-ou-nativo/>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. Livro eletrônico. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, J.R. SchoolGAmIFy: Uma Proposta de aplicativo mobile para implementar a Gamificação e a Sala de Aula invertida no contexto escolar. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2021. Dissertação de Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede.

TODA, A.M; SANTOS, W.O.; KLOCK, A.C.T.; GASPARINI, I.; BITTENCOURT, I.I.; ISOTANI, S. Frameworks para o planejamento da gamificação em contextos educacionais-uma revisão da literatura nacional. RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 16, n. 2, p. 505-514, 2018.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. 2011.