

# Condução dos estudos na era digital: Proposição de uma ferramenta para atuar complementarmente na formação acadêmica presencial

Gabriel Ribas da Costa, Thiago Fernandes Gimenez,  
Solange D. Palma S. Barros

Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação – Universidade  
Presbiteriana Mackenzie (UPM) – Campus Higienópolis 01302-907 – São  
Paulo – SP – Brasil

*[gribasmack@gmail.com](mailto:gribasmack@gmail.com), [thifernandes1304@gmail.com](mailto:thifernandes1304@gmail.com),  
[solange.barros@mackenzie.br](mailto:solange.barros@mackenzie.br)*

**Abstract.** *The issue of education is a theme that is under constant discussion in the Brazilian scenario, with several studies, models, and proposals constantly being presented. In this work, higher education was chosen as the main subject to be analyzed. In the research and surveys carried out it was possible to identify some problems related to studying and absorbing the content transmitted in college. The main problem identified is that, in a context of digital transformation of society, the stagnation of the teaching model, which does not follow the technological evolution of people's way of life, causes a detachment and a difficulty of absorption for new students who are increasingly inserted in the digital world and lose opportunities to take advantage of these technologies. In addition to extensive academic research, we chose to conduct field research that was conducted with students from several colleges, the results of this research will be presented in this paper. In this final paper, an integrative digital environment for undergraduate students will be presented, built using the feedback received in the survey, along with important topics pointed out in the academic research.*

**Resumo.** *A questão da educação é um tema que está em constante discussão no cenário brasileiro, com diversos estudos, modelos e propostas constantemente sendo apresentados. Neste trabalho escolheu-se a educação superior como o assunto principal a ser analisado. Nas pesquisas e levantamentos realizados foi possível identificar alguns problemas relacionados com estudo e absorção de conteúdos transmitidos na faculdade. O principal problema identificado é que, em um contexto de transformação digital da sociedade, a estagnação do modelo de ensino não acompanhando a evolução tecnológica do modo de vida das pessoas, causa um descolamento e uma dificuldade de absorção para os novos estudantes cada vez mais inseridos em no mundo digital e perde oportunidades de tirar proveito dessas tecnologias. Além de uma extensa pesquisa acadêmica, optou-se por realizar uma pesquisa de campo que foi conduzida com estudantes de diversas faculdades, os resultados dessa pesquisa serão apresentados neste artigo. Neste*

*trabalho de conclusão de curso será apresentado de um ambiente digital integrador para os estudantes de graduação construído utilizando-se do feedback recebido na pesquisa, juntamente com tópicos importantes apontados na pesquisa acadêmica.*

## **1. Introdução**

Estando inseridos em um ambiente de graduação desde 2019, pôde-se observar que a abordagem tradicional de ensino pode experimentar grandes ganhos com o uso da tecnologia, em especial entre os “nativos-digitais”, o não emprego dessas novas ferramentas se torna um desperdício de oportunidade de evolução no sistema de educação, como aponta o estudo “O desempenho em tecnologias digitais para aprendizagem: um estudo com universitários” (Silva, A e Agli, B, Nascimento, W, 2019).

Por conta disto, já não vem tendo tanta eficiência no que tange à absorção de conteúdo, principalmente, em um contexto de transformação digital da sociedade em que cada vez mais os jovens e, portanto, novos ingressantes em universidade são dependentes da tecnologia e de ferramentas digitais, como apontado em artigo publicado por Carnaúba (2016, pág. 73) sobre Transtorno de Dependência da Internet (TDI) na Revista Entreteses da Unicamp.

Por conta disso, diversos pesquisadores têm abordado a importância de se adaptar a esse novo cenário e de incluir ferramentas digitais juntamente com a abordagem tradicional no ensino para formar um modelo de ensino híbrido mais completo e adequado para os tempos de hoje.

Um dos trabalhos realizados sobre esse tema foi o “O desempenho em tecnologias digitais para aprendizagem: um estudo com universitários” (Silva, A e Agli, B, Nascimento, W, 2019) onde foi realizada uma extensa pesquisa com estudantes de graduação acerca da percepção dos universitários sobre a influência positiva de recursos computacionais e tecnologias para sua aprendizagem. Como resultado, esse trabalho apontou que os estudantes percebem essa tecnologia como grande apoiadora nos estudos, porém, sentem que o uso dela não é incentivado.

Em outro estudo publicado na Scielo Brasil (Pinto e Leite, 2020, pág. 13) é dito que:

*“a existência de ambientes híbridos de aprendizagem que ou são ambientes presenciais ou são ambientes que combinam presencial e à distância, ou ainda serão ambientes de mobile learning [...] foi identificado como um fator promotor de sucesso acadêmico sobretudo na vida dos estudantes [...] que frequentemente conciliam estudo em tempo parcial com emprego.”*

e ainda, diz que esse estudo:

*“permitiu ainda concluir que o uso das tecnologias no suporte à aprendizagem indica ser mais promotor de autonomia quando as ferramentas são escolhidas pelos estudantes, permitindo que esses definam e criem formas próprias de interação, comunicação e cooperação nos espaços digitais.”*

Essa necessidade já havia sido identificada e sendo estudada desde antes da pandemia de COVID-19. Porém agora, com as mudanças provocadas pelo impacto da pandemia na educação (por conta do fechamento de escola e adoção de ferramentas para ensino remoto), observa-se uma necessidade maior de se definir um modelo híbrido que contemple ferramentas tecnológicas e digitais para o ensino, como foi discutido no artigo “A Covid-19 e a volta às aulas: ouvindo as evidências” (Oliveira, J., Gomes, M, e Barcellos, T. 2020, pág. 563). Nesse artigo é dito que:

*“A pandemia também trouxe à tona as limitações do Ensino remoto, que pode apresentar-se de distintas formas, como aulas on-line, por correspondência, por televisão ou videoconferências. Estudos que comparam o Ensino em sala de sala com o Ensino a distância, principalmente, on-line, apresentam uma grande heterogeneidade.”*

Essa variação passa pela qualidade dos programas e de sua implementação, especialmente, os problemas de frequência dos alunos, monitoramento do tempo gasto on-line (MORGAN, 2015; QUEEN; LEWIS, 2011) e não ter o mesmo cuidado utilizado em abordagens tradicionais (CAVANAUGH et al., 2004). Um ambiente que combine o Ensino presencial com orientações on-line parece ser o que produz melhores resultados, se bem-organizado e estruturado (MEANS et al., 2009; O'DWYER; CAREI; KLEIMAN, 2007; SUN; LIN; YU, 2008). A evidência é contundente e oportuna: não é a disponibilidade de equipamentos e o acesso à internet que fariam diferença, mas sim, como a tecnologia é inserida no contexto escolar.

## **2. Objetivo geral**

O principal objetivo deste trabalho foi a construção de uma aplicação modelo Minimum Viable Product (MVP) embasado e bem definido de plataforma complementar de estudos, que minimize os principais problemas existentes no sistema tradicional de ensino, promova o uso das tecnologias disruptivas cada vez mais presentes no dia a dia dos estudantes e que sirva como um sólido ponto de partida para outros estudos na mesma direção.

## 2.1 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho serviram como apoio ao objetivo geral ou vieram como consequência da elaboração dele, sendo eles:

- Entregar um arcabouço de pesquisas já realizadas acerca da educação superior e de modelos de utilização de tecnologia como meio de melhorar as condições de ensino.
- Entregar uma pesquisa realizada no ambiente universitário elucidando a visão e aceitação do público sobre a plataforma proposta.
- Utilizar-se de boas práticas de construção de sistemas web.
- Entregar uma aplicação modelo com alto grau de documentação técnica que viabilize a continuidade deste trabalho por quem deseje seguir a exploração do tema.

## 3. Referencial teórico

Como forma de entender e embasar o direcionamento deste TCC, buscou-se na literatura acadêmica trabalhos sobre o uso de tecnologia como ferramenta complementar à abordagem tradicional de ensino para jovens e estudantes universitários. Constatou-se que há diversos estudos conduzidos sobre o impacto tecnologia nesse âmbito. Muitas delas abordam os aspectos positivos de se complementar os estudos com ferramentas digitais e até mesmo de formar um ambiente híbrido de ensino.

O artigo “Jovens desenvolvem dependência de redes virtuais” (Carnaúba, 2016) chamou atenção, pois aborda a crescente dependência dos jovens da internet, *smartphones* e outras tecnologias. Essa pesquisa aborda mais o público adolescente, mas como eles eventualmente serão estudantes universitários, é importante entender a situação atual para que haja uma melhor preparação no planejamento do futuro. Nessa pesquisa foi realizado um estudo com 264 jovens na faixa etária entre 13 a 17 anos e utilizaram de suas informações para confirmar e identificar quais são as consequências das redes sociais na vida dos adolescentes e quais são as mudanças identificadas em relação à sua qualidade de vida.

O estudo realizado “revelou que 68% deles sofriam de dependência moderada (transtorno denominado assim pelas pesquisadoras) em relação às tecnologias atuais (como *smartphones*, *tablets* e internet), enquanto 20% enquadravam-se como dependentes graves.” e foi desenvolvido através de uma técnica chamada de Amostragem por Conveniência, na qual selecionam indivíduos acessíveis para avaliação de pesquisadores.

Com essa pesquisa feita por Davidoff (2014) e citada por Carnaúda (2016, pág 73.) publicada na dissertação “O Impacto do Uso de Mídias Digitais na Qualidade de Vida de Adolescentes”, pode concluir que:

*“De modo geral, os alunos considerados dependentes leves apresentaram média mais alta de qualidade de vida nas áreas física, sentimental e social do que os demais grupos, mostrando que o uso que fazem da internet possivelmente não afetou esses setores. Por outro lado, os dependentes substanciais apresentaram menores médias nas esferas física, sentimental, social e escolar, indicando maior prejuízo nesses campos e menor qualidade de vida do ponto de vista global. ”*

Os autores Silva, A e Agli, B, Nascimento, W. (2019, pág. 182), em seu artigo “O desempenho em tecnologias digitais para aprendizagem: um estudo com universitários”, buscaram “apresentar a percepção de universitários sobre a influência de recursos computacionais e incentivo dos professores para sua aprendizagem.”, para isso realizaram um questionário online com 308 alunos do ensino superior de curso presencial e como resultado identificou-se que:

*“(...) a tecnologia digital de informação e comunicação foi percebida como grande apoiadora nos estudos, porém havia alta heterogeneidade de sua apropriação nos estudos por calouros ou veteranos e mais da metade indicava que raramente ou nunca recebiam incentivo dos professores para a utilizarem. A apropriação desse recurso pode ampliar o desempenho acadêmico e reduzir a evasão escolar.”*

Pinto e Leite (2020, pág.01) realizaram através do artigo “As tecnologias digitais nos percursos de sucesso acadêmico de estudantes não tradicionais do Ensino Superior” um estudo que teve como principal objetivo investigar o uso das tecnologias digitais utilizadas no ensino superior, por estudantes que as utilizam como algum tipo de suporte para obter conhecimento e ajudar em seu desenvolvimento dentro das competências apresentadas nos seus cursos. Como resultados de pesquisas realizadas, foi possível concluir que:

*“Essa análise permitiu identificar dois tipos de tecnologias: as não oficiais, usadas pelos estudantes por iniciativa própria; e as tecnologias oficiais, oferecidas pela instituição ou sugeridas pelos docentes. As tecnologias não oficiais são usadas entre estudantes, sobretudo na criação e gestão de espaços virtuais para a comunicação e cooperação na partilha de materiais de estudo em diversos formatos multimídia. Por outro lado, as tecnologias oficiais focam sobretudo o uso para o acesso a materiais de estudo disponibilizados pelo docente e a comunicação com o mesmo. Relativamente à relação do uso das tecnologias com o sucesso acadêmico dos estudantes não tradicionais, o estudo demonstrou que elas são um suporte à autonomia do estudante na gestão e flexibilidade do tempo e locais dedicados ao estudo, à comunicação entre pares e com o docente, e ao acesso ubíquo a materiais de estudo, à sua pesquisa e partilha.”*

O artigo escrito por Oliveira, J., Gomes, M. e Barcellos, T. (2020) “A Covid-19 e a volta às aulas: ouvindo as evidências” aborda um assunto atual e traz uma análise sobre as consequências que o fechamento das escolas devido à pandemia da COVID-19 trouxe aos estudantes e quais

são as dificuldades enfrentadas nessa volta às aulas presenciais. Dadas essas dificuldades, os autores mencionam pontos no sistema de ensino tradicional na qual podem gerar muita dificuldade aos alunos nessa volta ao sistema presencial dado ao tempo que foram realizadas atividades no sistema EAD.

#### **4. Metodologia**

Tendo como base os apontamentos obtidos durante a pesquisa e elaboração do referencial teórico deste trabalho, obteve-se um escopo de funcionalidades desejáveis em um sistema digital para complementar ao ensino presencial. Além disso, buscou-se trabalhos que pudessem suportar e ajudar a entender a situação atual do modelo de ensino, quais seus pontos fortes e quais seus principais problemas para que fosse possível definir um escopo de ação e traçar um planejamento para formalizar o que seria englobado neste trabalho.

Identificou-se no meio acadêmico, diversos estudos pré-pandemia que já abordavam o uso de ferramentas digitais como agente impulsor positivo para os estudos, bem como, esses trabalhos já contavam com pesquisas realizadas com estudantes e larga base de dados que puderam ser utilizadas na sustentação desse trabalho. Observou-se, também, em alguns trabalhos realizados sobre o tema durante a pandemia de COVID-19, que alguns dos problemas abordados anteriormente se agravaram no período. Por isso o uso de meios digitais aplicados ao ensino tradicional se tornou cada vez mais necessário para preencher lacunas do modelo atual.

Para complementar a base de dados coletada e auxiliar na definição do escopo optou-se por realizar uma pesquisa de campo com estudantes universitários sobre o tema, levantando questões como: suas principais dificuldades na aprendizagem, sobre utilização de ferramentas digitais para ensino, disponibilidade para ajudar e ser ajudado e algumas questões sobre possíveis funcionalidades que encontramos anteriormente e que poderiam fazer parte do modelo de ensino híbrido.

Como resultado das pesquisas realizadas, obteve-se uma noção clara de escopo para este trabalho e a partir disso foram realizados levantamentos de casos de uso para definição de agentes, funcionalidades e ações disponíveis no sistema, modelagem de classes Unified Modeling Language (UML), diagrama de banco de dados entidade-relacionamento, garantindo que todos os pontos relevantes cobertos na parte teórica da pesquisa estejam presentes na plataforma e para que o escopo e funcionalidades sejam bem delimitados e sólidos.

Uma vez realizadas todas as etapas conceituais que antecederam o desenvolvimento da aplicação modelo, ela foi desenvolvida seguindo padrões e utilizando de métodos que serão apresentados em um subtópico desta seção.

## 4.1 Pesquisa de Campo

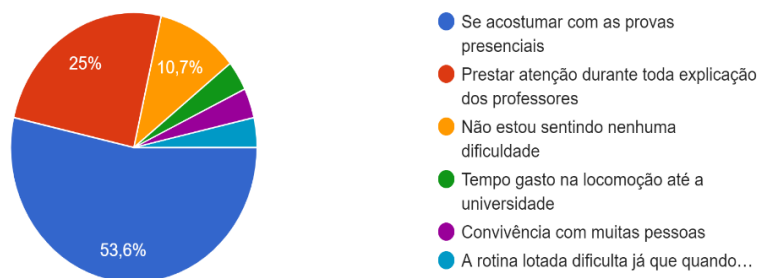
Uma das maneiras de coletar informações sobre este problema, que implica diretamente na vida dos estudantes, é a realização de uma pesquisa objetiva diretamente com os estudantes. Deste modo é possível entender qual a percepção real que eles têm sobre o tema e, para isso, foi realizado uma pesquisa utilizando ambiente virtual (Google Forms) com link sendo disponibilizado nos grupos de diversas faculdades.

Participaram desta pesquisa 31 estudantes de 8 universidades do estado de São Paulo, sendo elas: Mackenzie, Estácio de Sá, FMU, Faculdade Phorte, PUC, USP, Anhembi Morumbi e São Judas Tadeu. Dentre os tópicos abordados estavam: as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes de universidade, a necessidade de um aplicativo complementar para auxiliar no ambiente universitário, a introdução sobre o possível aplicativo e qual a percepção dos estudantes sobre a proposta desta ferramenta.

No questionamento feito sobre as principais dificuldades do retorno ao ensino presencial 78,6% dos entrevistados responderam ter dificuldades relacionadas especificamente com o estudo.

Com esse retorno das aulas presenciais, quais as dificuldades que você está sentindo para se acostumar novamente com o modelo presencial?

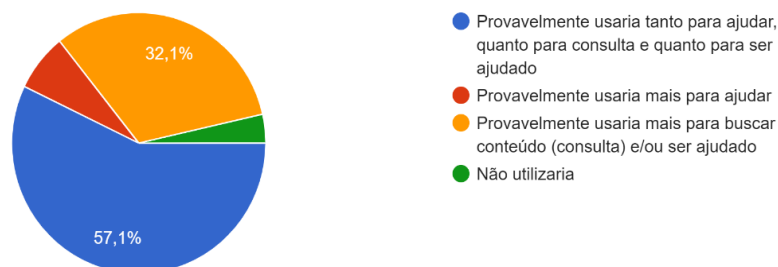
28 respostas



**Figura 1. Gráfico sobre principais dificuldades encontradas pelos estudantes no retorno ao ensino presencial**

Dos entrevistados, 96,4% disseram que um aplicativo de colaboração entre alunos poderia auxiliar nos estudos, como pode ser visto na Figura 1. Destes, 100% disseram que utilizaria o aplicativo ou para consultar ou para ajudar, como pode ser observado na Figura 2.

Caso fosse disponibilizado um app/plataforma para ajudar com que alunos com dúvidas sobre matérias, pudessem encontrar outros alunos dispo...as dúvidas e explicações para cada tópico, você:  
28 respostas

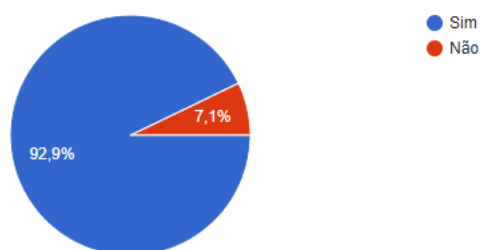


**Figura 2. Gráfico sobre a possível utilização do aplicativo**

Os entrevistados apontaram em sua maioria que um chat colaborativo entre os alunos seria bem-vindo na aplicação, a maioria também concorda que um fórum de tópicos de dúvidas/tema de estudo seria um ponto importante na plataforma, 96,4% dos entrevistados gostariam de um repositório de dados contendo matérias para estudo e gostariam de um feed de informações rápidas de tópicos de seus interesses, como pode ser observado nas Figuras 3, 4 e 5.

No contexto de estudos, você utilizaria um fórum de tópicos de dúvidas/estudo?

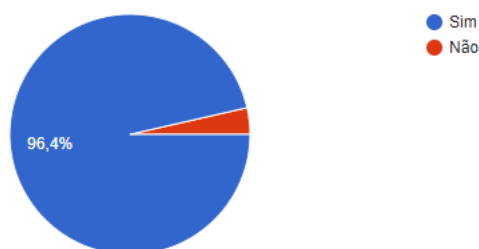
28 respostas



**Figura 3. Gráfico sobre a possível utilização de um fórum de tópicos de dúvidas/estudos**

Para você, um repositório de dados contendo materiais para estudo seria útil?

28 respostas

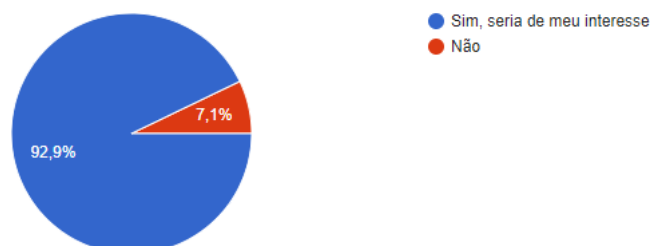


**Figura 4. Gráfico sobre a possível utilização de um repositório com materiais de estudo**



Um feed onde você possa ter informações rápidas sobre tópicos do seu interesse ou compartilhar informações seria de seu interesse?

28 respostas



**Figura 5. Gráfico sobre a possível utilização de um feed para compartilhar informações ou ter informações rápidas**

Houve sugestões sobre a possibilidade de recompensar alunos que produzissem conteúdo avaliado positivamente, além disso foi sugerido uma área para resumos e análises de artigos científicos e que o chat colaborativo fosse segregado por matéria/tópico.

#### **4.2 Desenvolvimento de aplicação modelo**

Para a construção da aplicação modelo optou-se por seguir uma arquitetura cliente-servidor, tendo os seguintes componentes segregados: aplicação front-end, aplicação back-end construída seguindo o padrão Representational State Transfer (REST), banco de dados. Seguiu-se um modelo de desenvolvimento orientado a objeto, Model View Controller (MVC), Factory, responsabilidade mínima, Iterator e Data Access Objects (DAO).

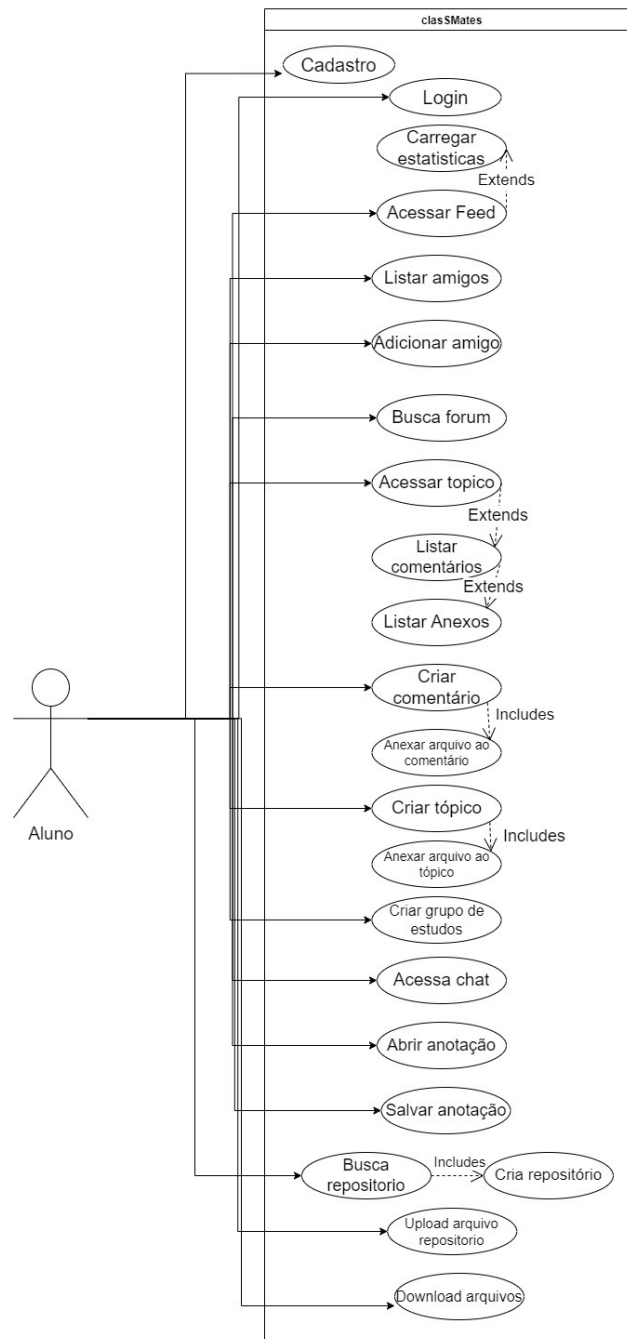
Para a aplicação back-end, foi utilizada a linguagem NodeJS em conjunto com a biblioteca expressjs, uma linguagem com foco em computação assíncrona e web, facilitando a aplicação dos objetivos propostos e da metodologia de desenvolvimento. Todos os recursos necessários para a operação da aplicação podem ser acessados e obtidos por meio de rotas web, possibilitando flexibilidade na hora da construção da aplicação front-end, viabilizando ainda posteriores adoções de novos front-ends (para outras plataformas e em outras linguagens).

Para aplicação front-end foi utilizado HTML 5, CSS, Bootstrap 5, Vanilla JS e a biblioteca de JavaScript Axios. O Bootstrap foi utilizado em conjunto com HTML e CSS para a construção das páginas web por onde o usuário irá interagir com a aplicação. O Vanilla JS em conjunto com o Axios foi utilizado para consumo e envio assíncrono das informações para o servidor.

Para o banco de dados foi utilizado o MySQL, uma base gratuita mantida pela Oracle. O desenvolvimento do banco de dados foi realizado seguindo as regras de normalização para evitar redundância,

inconsistência garantir integridade, segregação e reaproveitamento dos dados.

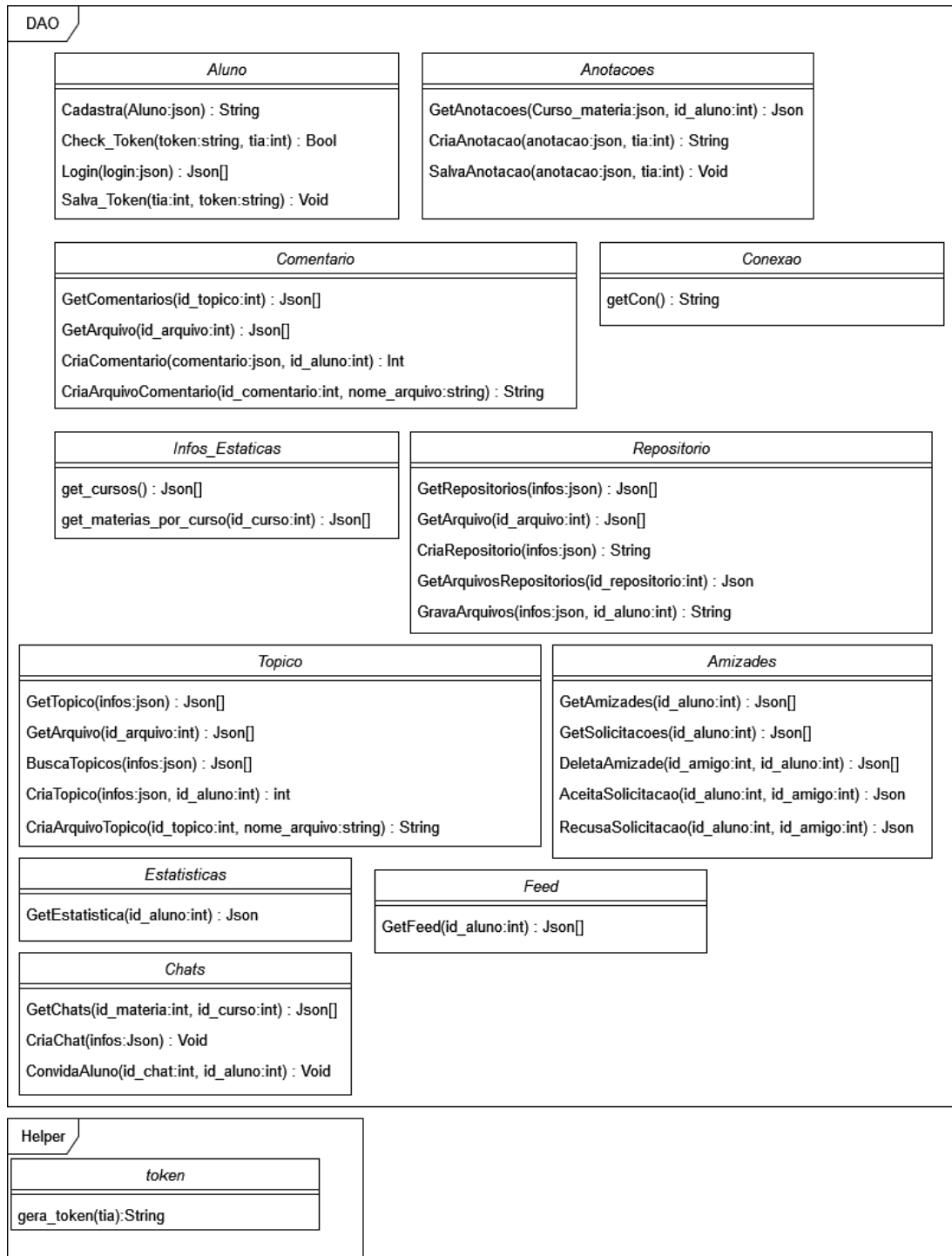
Para auxiliar na implementação de todas as funcionalidades definidas no escopo levantado, foi construído o diagrama de casos de uso elencando cada uma das ações do ator Aluno no sistema, como pode ser visto na Figura 6:



**Figura 6. Diagrama de Casos de Uso**

Como forma de modelar a estrutura do código, ter uma visão geral do sistema e gerenciar as responsabilidades estrutura do código, foi utilizado o diagrama de classes UML (Figura 7), uma ferramenta

importante para documentar a arquitetura e descrever o que deve estar presente no software.



**Figura 7. Diagrama Classes**

Para dar visibilidade à modelagem realizada no banco de dados, entender o relacionamento entre cada uma das entidades e o que deve ser armazenado como atributo delas, foi construído o diagrama entidade-relacionamento do banco de dados (Figura 8).

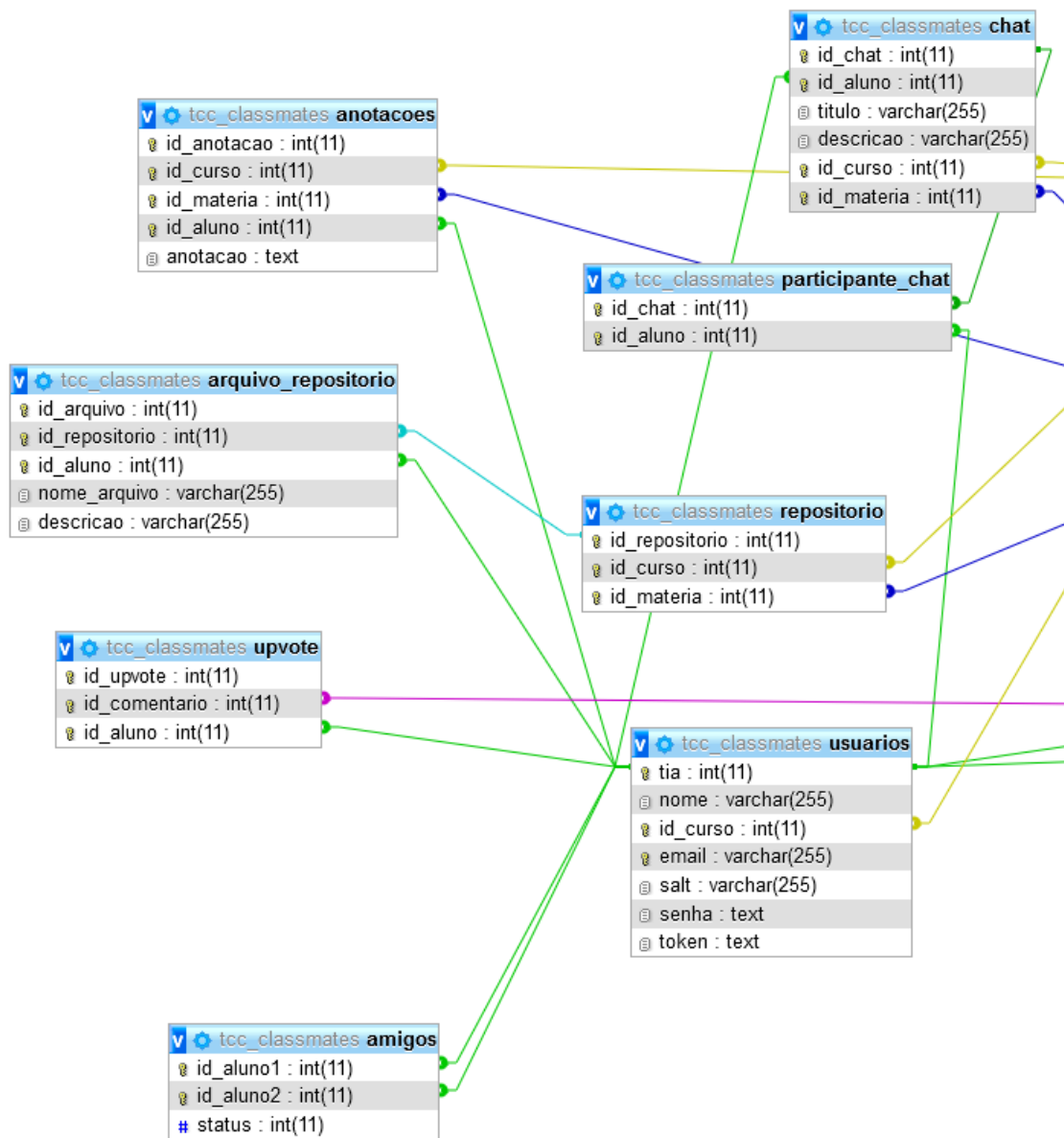


Figura 8. Diagrama Entidade-relacionamento parte 1

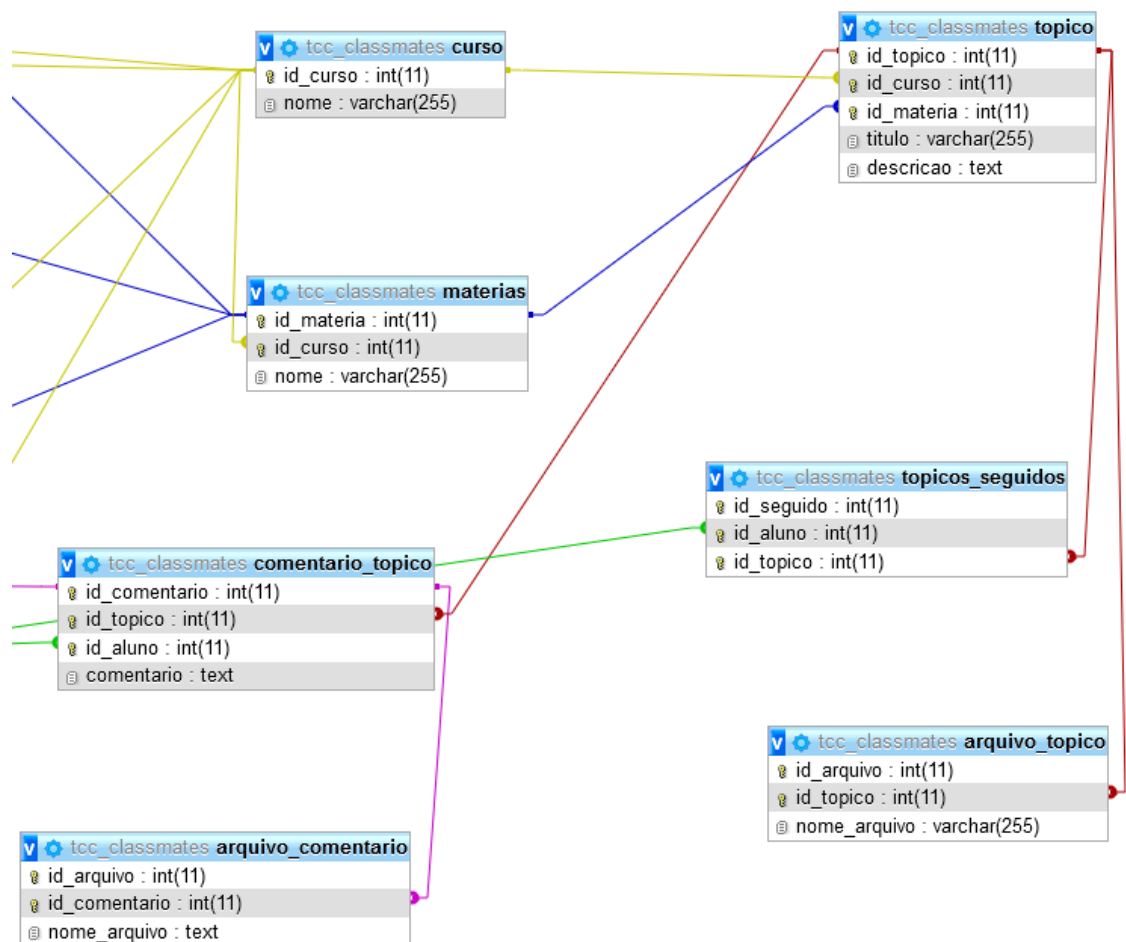


Figura 9. Diagrama Entidade-relacionamento parte 2

## 5. Resultados

Utilizando-se da metodologia acima descrita foi desenvolvido no decorrer deste trabalho a aplicação modelo proposta em sua integralidade, utilizando-se do conceito *Mobile First*, que possibilita que a aplicação seja utilizada tanto em computadores quanto em tablets e celulares, oferecendo flexibilidade ao estudante. Tanto as funcionalidades da aplicação quanto sua arquitetura e execução, serão apresentadas nos subtópicos seguintes.

### 5.1 Funcionalidades e telas

Um usuário em posse de um TIA e e-mail válidos pode se cadastrar uma única vez, como pode ser visto na Figura 10. A aplicação bloqueia o acesso indevido a recursos sensíveis, por meio de autenticação de todas as

rotas REST, requerendo token de segurança (no cabeçalho) que só pode ser obtido no momento do login. O usuário que já tenha logado em um dispositivo há uma certa quantidade de tempo, não precisará logar novamente. Há ainda uma trava de sessão que impede que a aplicação seja utilizada indevidamente

clasSMates Sobre Cadastrar

Acessar plataforma

Email

Senha

Login

TCC 2022 Mackenzie  
Sistema de apoio ao estudo  
Modelo MVP

clasSMate, trabalho de conclusão de curso SI 2022. Desenvolvido por [Thiago Fernandes Gimenez TIA 31924931](#)  
[Gabriel Ribas da Costa TIA 31924931](#)

Ajuda FAQs

**Figura 10. Tela de Login**

clasSMates Sobre Cadastrar

Cadastro

Nome (será exibido)

Tia

ADS

Email

Senha

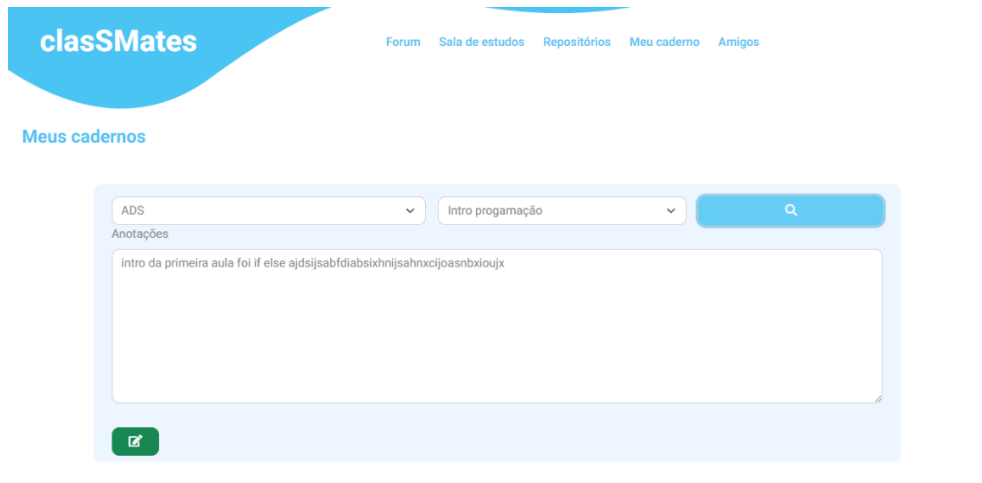
Confirmar senha

Cadastrar

TCC 2022 Mackenzie

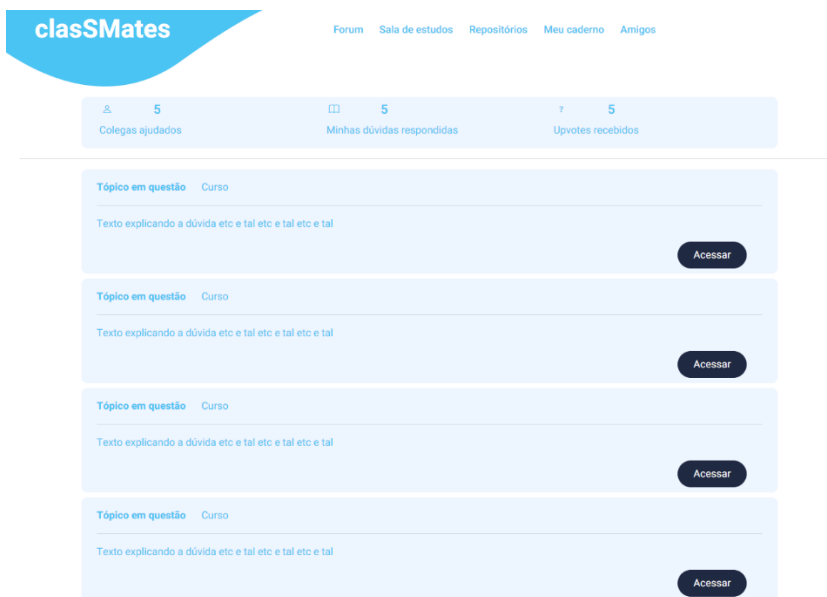
**Figura 11. Tela de cadastro**

O usuário poderá criar um bloco de anotações para cada um dos cursos e matérias disponíveis na plataforma, podendo realizar anotações incrementais funcionando como um “caderno virtual” que poderá ser acessado a qualquer momento.



**Figura 12. Bloco de Anotações**

O usuário poderá visualizar no formato de feed atualizações em tópicos que seus amigos criaram e tópicos que ele optou por acompanhar.



**Figura 13. Feed de tópicos**

O usuário poderá buscar no fórum por todos os tópicos criados para uma determinada matéria de um determinado curso ou poderá buscar por termos que coincidam (Figura 13), e assim terá acesso à discussão, comentários, comentar, anexar arquivos e baixar arquivos que tenham sido anexados (Figura 14). Caso não encontre um tópico sobre o tema pretendido, há a possibilidade de criar um, buscando indicações ou ajuda de outros colegas como pode ser visto na Figura 15.

clasSMates

Forum Sala de estudos Repositórios Meu caderno Amigos

Buscar

Assunto ADS Intro progamação

Titulo	Data	Respostas	Concluido
Novo titulo	22/02/2022	5	Sim
dfasdfasdfasdfasdf	22/02/2022	5	Sim

Não encontrou o que procurava?

Figura 14. Busca de tópicos no fórum

clasSMates

Forum Sala de estudos Repositórios Meu caderno Amigos

TITULAOO 2  
BANANANANANANAN

Seguir

Respostas

janjao ADS  
Meu comentario xablau  
Upvote

janjao ADS  
teste comentario front  
Upvote

janjao ADS  
teste multiplos arquivos

Figura 15. - Acessar tópico



clasSMates Forum Sala de estudos Repositórios Meu caderno Amigos

Criar tópico

Curso... Materia...

Titulo

Descrição

Adicionar anexo

Escolher arquivos Nenhum arquivo escolhido

Criar

**Figura 16. Criar tópico**

O usuário poderá buscar no repositório de qualquer matéria e qualquer curso arquivos de materiais que tenham sido compartilhados por outros usuários. Poderá também compartilhar materiais com demais usuários.

clasSMates Forum Sala de estudos Repositórios Meu caderno Amigos

Buscar

ADS Intro progamação

Arquivo	Aluno	Descrição
<a href="#">Lista de exs.pdf</a>	janjao	Lista de exs da aula 4 resolvida
<a href="#">P1 Resolvida.pdf</a>	janjao	Prova 1 comentada e resolvida
<a href="#">EP 1.zip</a>	janjao	Arquivos do trabalho 1

Adicionar anexo

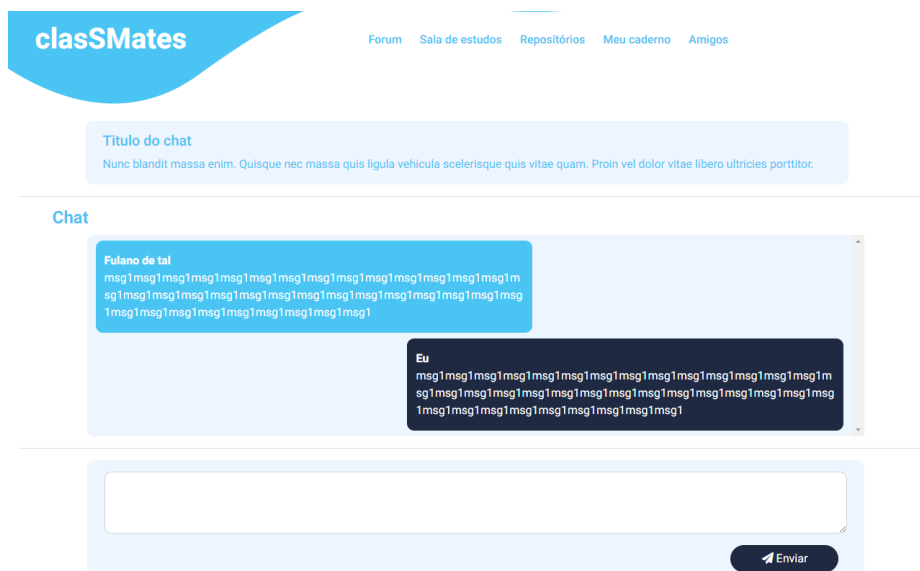
Procurar... Nenhum arquivo selecionado. Nenhum arquivo selecionado.

Descrição

+

**Figura 17. Repositórios**

O usuário poderá criar uma sala de estudos onde poderá conversar em tempo real com outros usuários que tenham se registrado na sala ou que ele tenha convidado.



**Figura 18. Chat de grupo de estudos**

## 6. Conclusão

Foi desenvolvido de forma integral um aplicativo de ambiente virtual de ensino, contemplando assim a proposta de modelo híbrido exposta na literatura apresentada. Isso foi realizado seguindo os principais requisitos técnicos apresentados no escopo deste projeto. Além disso, foram coletadas informações de pesquisas e realizada uma pesquisa que podem auxiliar em trabalhos futuros que se proponham a abordar o uso de ferramentas digitais no ambiente de ensino superior.

Durante o desenvolvimento foi possível realizar todo o ciclo de desenvolvimento de uma aplicação bem fundamentada, desde a pesquisa para embasar e entender a adequação dela ao problema proposto, bem como a realização de todo o levantamento de escopo, criação de documentação de desenvolvimento e execução do projeto utilizando-se de boas práticas existentes.

Ficou claro durante os estudos que há uma grande necessidade de um ambiente virtual complementar aos estudos presenciais. E como produto da pesquisa obteve-se a aplicação modelo funcional, com recursos que são necessários para um melhor desempenho na vida acadêmica, podendo ser utilizada como base para futuros estudos que visem complementar o que foi desenvolvido aqui, como, por exemplo a validação da aplicação desenvolvida com estudantes universitários ou ainda propor a inclusão de professores no ambiente (para enriquecer o conteúdo postado e compartilhado), para a construção de um modelo ideal para o cenário do ensino híbrido.

## 7. Referência bibliográfica

Bootstrap versão 4.1 < <https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/getting-started/introduction/> >. Acesso em: 01/10/2022

Carnaúba, V. (2016) “Jovens desenvolvem dependência de redes virtuais”, publicada no Departamento de Comunicação da UNIFESP, <https://www.unifesp.br/reitoria/dci/publicacoes/entreteses/item/2208-jovens-desenvolvem-dependencia-de-redes-virtuais>.

CAVANAUGH, C. S. et al. The effects of distance education on K-12 student outcomes: a meta-analysis. Naperville: Learning Point Associates, 2004.

Documentação Axios < <https://www.npmjs.com/package/axios> >. Acesso em: 07/10/2022

Documentação de NodeJs < <https://nodejs.org/pt-br/docs/> >. Acesso em: 08/10/2022

MEANS, B. et al. Evaluation of evidence-based practices in online learning: a meta-analysis and review of online learning studies. Washington, DC: U.S. Department of Education, 2009.

MORGAN, H. Online instruction and virtual schools for middle and high school students: twenty-first-century fads or progressive teaching methods for today’s pupils? The Clearing House, Menasha, v. 88, n. 2, p. 72-76, 2015. <https://doi.org/10.1080/00098655.2015.1007909> .

Oliveira, J., Gomes, M. e Barcellos, T. (2020) “A COVID-19 e a volta às aulas: ouvindo as evidências”, publicada na Scielo Brasil, <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/KphYGvLvmGSXhBTL5F6zfwfwm/?lang=pt>.

O’DWYER, L. M.; CAREI, R.; KLEIMAN, G. A study of the effectiveness of the louisiana algebra i online course. Journal of Research on Technology in Education, [s. l.], v. 39, n. 3, p. 289-306, Jan. 2007. <https://doi.org/10.1080/15391523.2007.10782484>

Pinto, M. e Leite, C (2020) “As tecnologias digitais nos percursos de sucesso acadêmico de estudantes não tradicionais do Ensino Superior”, publicada na Scielo Brasil, <https://www.scielo.br/j/ep/a/WcrSn45gb3vvWHMLP4F7RmQ/?lang=pt>

QUEEN, B., LEWIS, L. Distance education courses for public elementary and secondary school students: 2009–10. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, 2011.

Silva, A e Agli, B, Nascimento, W.(2019) “O desempenho em tecnologias digitais para aprendizagem: um estudo com universitários”, publicado no Sistema de bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8651482>

SUN, K.; LIN, Y.; YU, C. A study on learning effect among different learning styles in a Web-based lab of science for elementary school students. Computers & Education, New York, v. 50, n. 4, p. 1411-1422, May 2008. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.01.003>