



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

**POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO
 “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE
 VIDEOAULAS CODESCRATCH**

**ENHANCING COMPUTER EDUCATION FOR THE STUDENTS OF THE “COMPUTAÇÃO NA
 ESCOLA PARA MULHERES” PROJECT THROUGH THE CODESCRATCH VIDEO LECTURE
 PLATFORM**

**POTENCIANDO LA ENSEÑANZA DE LA COMPUTACIÓN PARA LAS ALUMNAS DEL
 PROYECTO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA
 DE VIDEOAULAS CODESCRATCH**

Elian Oliveira Batista¹, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa², Linda Hillary Brandão Souza³

e4124584

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i12.4584>

PUBLICADO: 12/2023

RESUMO

Este presente artigo destaca a criação e implementação da plataforma de videoaulas *CodeScratch* desenvolvida como parte do projeto “Computação na Escola para Mulheres” realizado pelo Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (CESIT), vinculado à Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Criada para superar as lacunas de conhecimento prévio das alunas em computação, a plataforma foi projetada como um complemento ao ensino presencial, oferecendo suporte e autonomia para revisão e estudo. O objetivo proposto foi alcançado, evidenciado pelo alto nível de satisfação das alunas, expresso através de um aumento notável de interesse e participação em discussões em sala de aula e no grupo de WhatsApp. Além disso, a plataforma contribuiu para estimular as alunas, tornando o aprendizado de computação mais inclusivo e equitativo.

PALAVRAS-CHAVE: Plataforma de videoaula. Desenvolvimento. Computação para Mulheres.

ABSTRACT

This present article highlights the creation and implementation of the CodeScratch video lecture platform developed as part of the “Computação na Escola para Mulheres” project carried out by the Center for Higher Studies in Itacoatiara (CESIT), affiliated with the University of the State of Amazonas (UEA). Designed to bridge the gaps in the students' prior knowledge of computing, the platform was conceived as a complement to face-to-face teaching, providing support and autonomy for review and study. The proposed objective was achieved, evidenced by the high level of satisfaction among the students, expressed through a noticeable increase in interest and participation in classroom discussions and the WhatsApp group. Moreover, the platform contributed to motivating the students, making computer learning more inclusive and equitable.

KEYWORDS: Video Lecture Platform. Development. Computing for Women.

RESUMEN

Este artículo destaca la creación e implementación de la plataforma de videoaulas CodeScratch desarrollada como parte del proyecto “Computação na Escola para Mulheres” llevado a cabo por el Centro de Estudios Superiores de Itacoatiara (CESIT), afiliado a la Universidad del Estado de Amazonas (UEA). Diseñada para superar las lagunas en el conocimiento previo de las alumnas en informática, la plataforma fue concebida como un complemento a la enseñanza presencial, brindando apoyo y autonomía para la revisión y estudio. El objetivo propuesto se logró, evidenciado por el alto nivel de satisfacción de las alumnas, expresado a través de un aumento notable en el interés y la participación

¹ Acadêmico em Bacharel de Ciência da Computação na Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

² Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University, Flórida, USA. Professor na Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

³ Acadêmica em Bacharel de Ciência da Computação na Universidade do Estado do Amazonas (UEA).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO "COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES" POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elían Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

en las discusiones en clase y en el grupo de WhatsApp. Además, la plataforma contribuyó a estimular a las alumnas, haciendo que el aprendizaje de la informática sea más inclusivo y equitativo.

PALABRAS CLAVE: *Plataforma de Videoaula. Desarrollo. Computación para Mujeres.*

1. INTRODUÇÃO

A sociedade brasileira está cada vez mais conectada, sendo o impacto do universo digital uma realidade que se reflete na maneira como ensinamos. Com a pandemia da Covid-19, houve uma necessidade de adaptação em diversas áreas, especialmente na educação. O modelo tradicional de ensino, com alunos reunidos em salas de aula presenciais, mostrou-se inviável, levando muitas instituições a adotarem a Educação a Distância (EaD) como método educacional através do uso de videoaulas.

Durante a pandemia, a educação não permaneceu estagnada no tempo, mas, ao contrário, buscou continuamente novas formas de ensinar e aprender mediante as dificuldades enfrentadas. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) de 2022, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a internet está acessível em 91,5% dos domicílios brasileiros, sendo o telefone celular o dispositivo mais utilizado para acesso à internet, conforme o mesmo levantamento.

O avanço tecnológico e a disseminação da internet, proporcionaram facilidade de acesso às informações. O ensino a distância por meio das videoaulas, anteriormente considerado apenas um complemento, tornou-se uma ferramenta essencial para possibilitar os estudos. Nesse contexto, as videoaulas emergem como uma das ferramentas mais importantes para a interação entre aluno e professor, conforme destacado por Nunes *et al.* (2007).

Pazzini e Araújo (2013) destacam que o uso de vídeos é um dos recursos audiovisuais mais populares nas escolas. Os autores ressaltam que, em um mundo globalizado, é essencial interagir com as novas tecnologias para que os alunos vivenciem um ambiente conectado, permeado por atitudes cotidianas prazerosas e humanizadas, facilitando assim o processo de aprendizagem.

Atualmente, a educação a distância e as videoaulas são elementos consolidados, desempenhando papéis fundamentais tanto no ensino remoto quanto no presencial, promovendo uma absorção mais eficiente dos conteúdos e estimulando a autonomia de aprendizado dos alunos.

Silva (2014) enfatiza a imersão dos alunos no processo de aprendizagem e a necessidade de criar situações que permitam a organização dos estudos por meio de discussões e interações. Nunes *et al.* (2007) afirmam que as videoaulas devem proporcionar concentração e aceitação aos alunos, sendo crucial uma preparação eficaz, envolvendo slides e textos pertinentes, aliada a uma gravação cuidadosa que alterne a presença do professor com os slides.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo apresentar a plataforma de videoaulas *CodeScratch*, desenvolvida para o projeto de extensão "Computação na Escola para Mulheres". Essa iniciativa é destinada às alunas do terceiro ano do ensino médio das escolas públicas do município de Itacoatiara - AM, conduzida pelos alunos do curso de Ciência da Computação do



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO "COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES" POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (CESIT) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). A plataforma visa auxiliar as alunas do projeto a aprimorarem o ensino e aprendizado tratados presencialmente no projeto, além de conferir maior autonomia para revisar e estudar as aulas de acordo com suas conveniências.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A videoaula como complemento às aulas presenciais

As aulas presenciais, embora cruciais, por vezes não proporcionam tempo suficiente para prática e revisão dos conteúdos. Entretanto, conforme destacado por Janeiro (2022), não há a necessidade de abolir por completo a metodologia tradicional. Pelo contrário, é possível potencializar o processo de ensino-aprendizagem ao integrar outros métodos, como o uso de videoaulas, transformando os professores de meros transmissores em facilitadores de aprendizagem, conforme ressaltado por Pereira Júnior *et al.* (2017).

Com a crescente presença da criatividade na forma de aprendizagem, estudantes ao redor do mundo estão envolvidos em atividades de aprendizado prático, indo além do simples consumo de conteúdo, como destacado por Pereira Júnior *et al.* (2017). Sendo notável a importância significativa das videoaulas no processo de ensino-aprendizagem.

As videoaulas emergem como um recurso valioso, oferecendo oportunidades para revisar conceitos, praticar habilidades e consolidar o aprendizado. Isso é particularmente benéfico no contexto de programação, onde ter conhecimento teórico e prático sólidos são fundamentais para a compreensão e aprimoramento das habilidades, além de proporcionar aos alunos a oportunidade de aprender em seu próprio ritmo, preenchendo lacunas de conhecimento e estabelecendo uma base sólida para as aulas presenciais quando utilizadas como material complementar. Esse enfoque promove a autonomia dos alunos na busca por conhecimento.

2.2. Plataforma *CodeScratch*: superando barreiras na computação

Na concepção da plataforma de videoaulas *CodeScratch* para o projeto "Computação na Escola para Mulheres", a principal motivação foi vencer as limitações de conhecimento prévio das alunas envolvidas no projeto em relação à computação.

De acordo com Souza e Barbosa (2023), observa-se que, a cada grupo de 10 formandos em computação no Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (CESIT) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), apenas 2, 1 ou, por vezes, nenhuma mulher conclui o curso de computação. Essa disparidade ressalta a falta de representatividade feminina na área, atribuída muitas vezes à ausência de incentivo e aos desafios adicionais enfrentados por mulheres em um ambiente predominantemente masculino, conforme destacado pelos mesmos autores.

A falta de familiaridade com o uso de computadores emerge como um obstáculo significativo para o aprendizado eficaz de computação e conceitos correlatos, sendo um reflexo direto desses desafios. Assim, a plataforma de videoaulas *CodeScratch* é implementada como resposta a essa

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



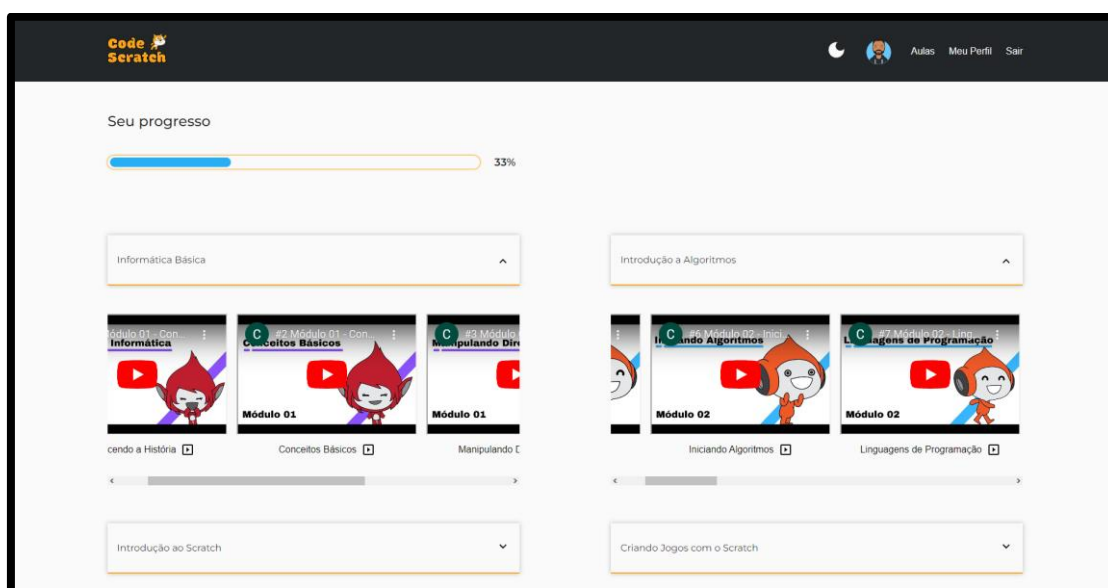
RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

realidade desafiadora, oferecendo incentivo e suporte específicos às alunas do projeto “Computação na Escola para Mulheres” nas dificuldades relacionadas ao conteúdo de computação ministrado presencialmente.

A plataforma *CodeScratch* tem como principal função disponibilizar videoaulas gravadas pelos instrutores do projeto baseadas nos assuntos passados em sala de aula. Sendo os módulos e as aulas organizadas de modo sequencial, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1. Página principal da plataforma *CodeScratch* na versão *light*



Fonte: Elaborada pelos autores

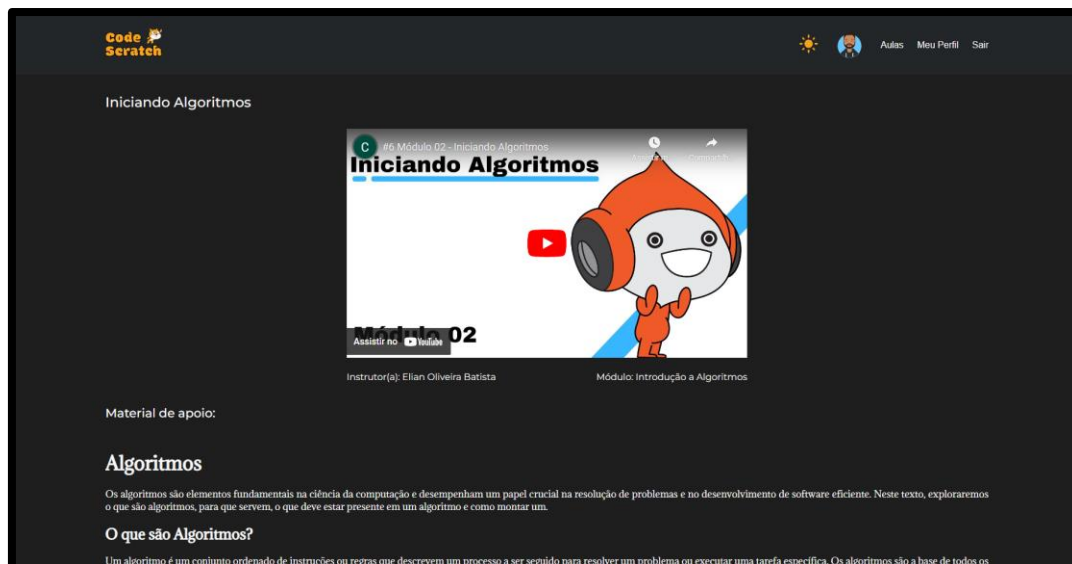
Cada aula é conduzida por um instrutor responsável, tanto nas aulas presenciais quanto nas videoaulas, guiando a aluna a saber com qual instrutor pode melhor sanar suas dúvidas, contém seu título introdutório, um tempo idealizado para prender o foco das alunas e uma metodologia direta, impedindo tempo desnecessário de reprodução do vídeo. Cada página de exibição da aula contém um material de apoio com textos, *links* e imagens, formatadas pelo padrão *Markdown*, com o objetivo de complementar o assunto tratado na aula e disponibilizar os tópicos tratados para facilitar a pesquisa do assunto, conforme mostrado na Figura 2.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

Figura 2. Página da aula na versão *dark*



Fonte: Elaborada pelos autores

Diferentemente das aulas presenciais, onde os assuntos são abordados com maior aprofundamento, a plataforma surge como um complemento, apresentando os conteúdos de maneira direta e objetiva. Essa abordagem proporciona uma base sólida de conhecimento às alunas, permitindo que tirem o máximo proveito das aulas presenciais ao participar de discussões mais avançadas e práticas de programação.

Ao possibilitar que as alunas assistam às aulas, revisem o material e esclareçam dúvidas nos dias das aulas presenciais, a plataforma se torna um complemento valioso para o projeto. Além de proporcionar suporte, a *CodeScratch* potencializa a eficácia do aprendizado, incentivando uma interação dinâmica e autônoma com o material educacional. Desta forma, não apenas supera as barreiras iniciais de conhecimento, mas também contribui para a promoção da igualdade de gênero na área de computação, encorajando a participação ativa e bem-sucedida das alunas.

3. MÉTODOS

Esta pesquisa tem um caráter quali-quantitativo, abordando a coleta de dados obtidos durante as experiências vivenciadas no projeto de extensão "Computação na Escola para Mulheres", ministrado pelos estudantes do curso de Ciência da Computação no Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara (CESIT) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Analisando os resultados das turmas do segundo semestre de 2022 para o segundo semestre de 2023, identificamos alguns desafios enfrentados pelas alunas participantes do projeto em compreender os conceitos e conteúdos ensinados em sala de aula. Diante desta hipótese, iniciou-se pesquisas por meio de observações e entrevistas coletivas com as alunas e instrutores de edições



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO "COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES" POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

anteriores do projeto, o que evidenciou e validou a necessidade de desenvolver uma solução para auxiliar as alunas com essas dificuldades.

Como resultado das pesquisas realizadas no início da turma do segundo semestre de 2023, constatou-se que a melhor solução seria criar uma plataforma de videoaula exclusiva para o projeto. Essa plataforma abordaria os módulos e tópicos ensinados em sala de aula, atendendo às necessidades das alunas.

Para criar a plataforma de vídeo aulas, o processo foi dividido em seis etapas, abrangendo detalhes sobre as tecnologias empregadas, o design da plataforma, as fases de produção e a implementação de recursos específicos para atender às necessidades das alunas. Estas etapas serão apresentadas a seguir:

3.1. Coleta e análise de requisitos

Inicialmente, realizou-se uma conversa interativa com alunas e instrutores das edições anteriores. Essas interações forneceram uma base de requisitos que, após uma cuidadosa filtragem técnica, viabilizaram o início da implementação da plataforma.

3.2. Design e usabilidade

Durante a entrevista de observação, notou-se nas alunas participantes do projeto, a falta de familiaridade com o uso dos periféricos e conhecimentos básicos de um computador pessoal. Pensando nisso, a plataforma, sempre com o objetivo de manter a simplicidade e foco para que as alunas não possuem tanta dificuldade, possui um *design* limpo e minimalista, evitando textos, componentes e botões desnecessários que podem poluir as telas. Todas as opções de clique sempre nas melhores posições de acesso aos usuários, buscando aproximar as ações durante a rotina de funcionamento da aplicação.

Para o desenvolvimento inicial, conduzimos um estudo de caso e pesquisa com o objetivo de aprimorar a usabilidade da plataforma, tornando-a mais acessível e atraente para as alunas.

3.3. Modelagem relacional do banco de dados

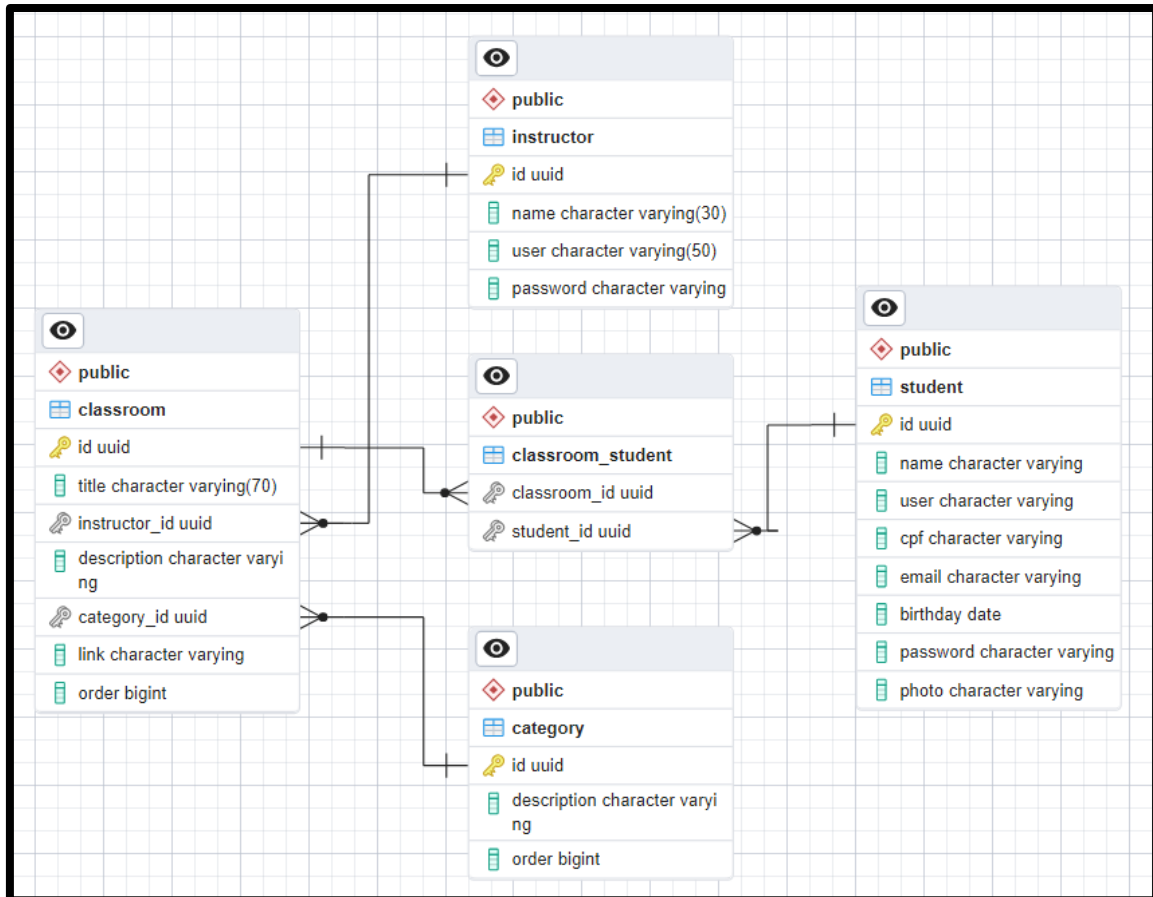
Uma etapa crucial consistiu na precisa construção e definição das relações entre as entidades da aplicação. Sendo considerado como uma das principais documentações a serem elaboradas para orientar a construção dos modelos e determinar como os elementos se interagem ao longo do processo, conforme a Figura 3.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

Figura 3. Diagrama Entidade-Relacionamento



Fonte: Elaborada pelos autores

3.3.1. *Postgresql*: o poder do banco de dados relacional

O *PostgreSQL*, por ser um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, conhecido por sua confiabilidade, integridade, escalabilidade e oferecer suporte a recursos avançados, como transações ACID, suporte a *JSON* e geoespacial, tornou-se uma opção ideal para a plataforma *CodeScratch*, que possui amplo potencial de crescimento em suas funções e serviços.

3.3.2. Diagrama de classe

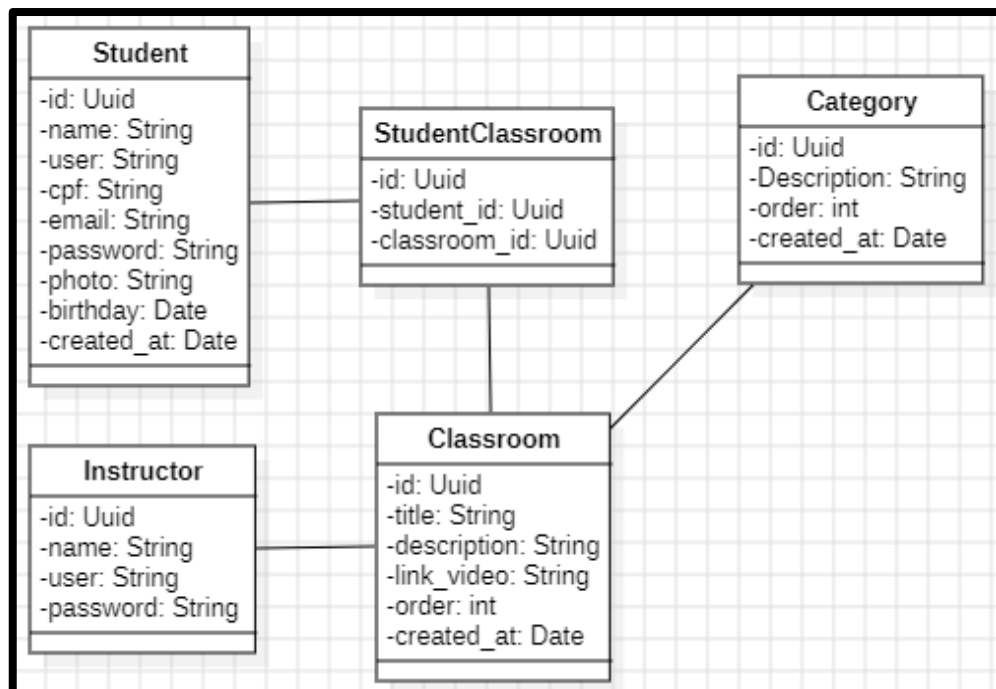
Após a identificação das relações entre as tabelas, procedeu-se à modelagem das entidades, seus atributos e métodos, conforme mostrado na Figura 4.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

Figura 4. Diagrama de Classe



Fonte: Elaborada pelos autores

A criação do diagrama de classe foi crucial para facilitar a etapa de implementação.

3.4. Desenvolvimento do *Back-End* e integração com o banco de dados

Toda a estrutura de conexão com o banco de dados e a manipulação de entrada e saída de informações foram consolidadas em um único servidor de serviços único. Por meio de rotas com verbos HTTP/HTTPS, foram disponibilizados serviços para a aplicação visual, criando essencialmente uma API REST. Ao desenvolver os modelos das entidades, o *TypeORM*, por ser uma biblioteca que atua como uma ponte entre o *TypeScript* e diversos bancos de dados relacionais, neste caso, o PostgreSQL, foi empregado para gerar configurações de migração, facilitando a criação das tabelas e suas relações, independentemente do ambiente de execução (desenvolvimento/produção), facilitando a criação, consulta e gerenciamento de dados, tornando a manipulação do banco de dados mais eficiente e legível.

Utilizando o *TypeScript* para adicionar tipagem estática, permitindo que durante o desenvolvimento de todas as funcionalidades da plataforma, seja detectado e corrigido erros em tempo de compilação, em vez de apenas em tempo de execução, sendo também uma das melhores opções para a criação de uma aplicação *web*.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

O Express devido à sua simplicidade e eficácia, foi utilizado no desenvolvimento *Back-End* da plataforma de videoaulas *CodeScratch* e para serviços simples que serão utilizados pela aplicação visual.

3.5. Prototipação de telas no *figma*

Ao término da primeira versão do *Back-End*, as telas iniciais tanto para dispositivos móveis quanto para desktop foram completamente concebidas utilizando o software de prototipagem *Figma*.

Optamos por utilizar predominantemente cores escuras, tons laranjas e azuis em seu layout, conforme mostrado na Figura 5.

Figura 5. Telas prototipadas do *CodeScratch*



Fonte: Elaborada pelos autores

Essa escolha baseou-se no fato de que a cor da camisa utilizada desde os primórdios do projeto “Computação na Escola para Mulheres” utilizava essa cor, mas também garantimos que a plataforma permitisse a alternância para cores claras, oferecendo flexibilidade.

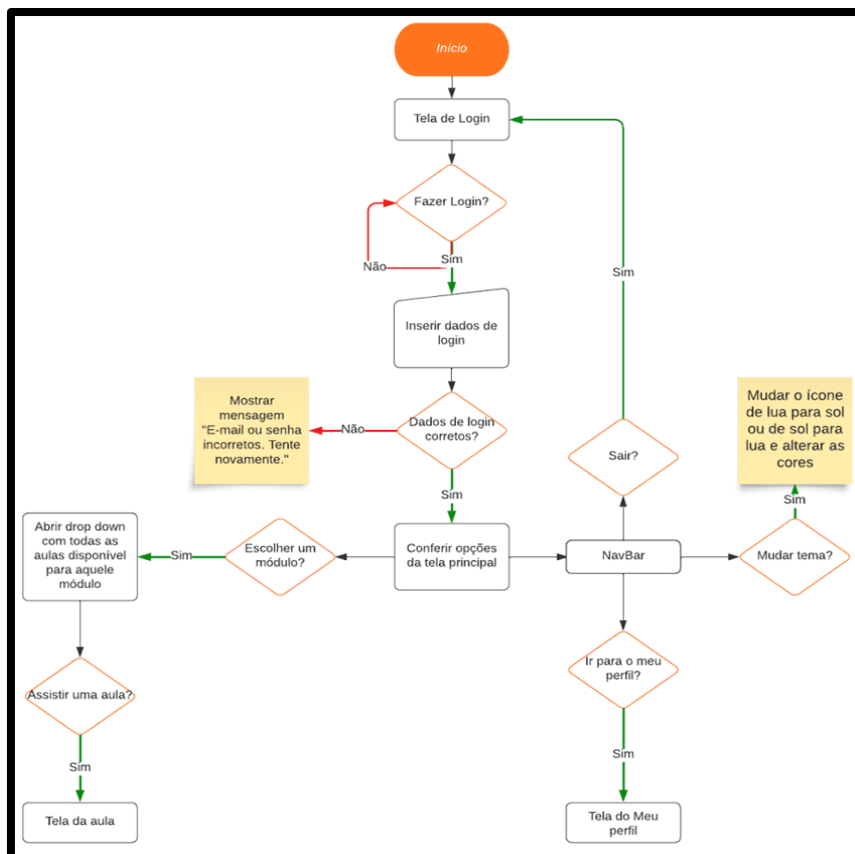
Para maior entendimento de como seria a experiência das alunas dentro da plataforma, foi desenvolvido o Fluxo do Usuário, conforme a Figura 6, para seguir como guia para a etapa de desenvolvimento da interface.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

Figura 6. Fluxo do usuário



Fonte: Elaborada pelos autores

Focamos em garantir uma interação intuitiva com a plataforma, e projetamos elementos autoexplicativos de forma a torná-la acolhedora e de fácil compreensão para todas as alunas.

3.6. Desenvolvimento do *Front-End* e integração com a *Api Rest*

O desenvolvimento funcional das telas, baseado no design previamente elaborado no *Figma*, foi organizado em módulos e componentes, dando ênfase na legibilidade e manutenção do código. Isso permite escalabilidade e facilita futuras melhorias.

Para isso, foi utilizado a biblioteca *JavaScript*, *React*, que especializada na construção de interfaces de usuário reativas, sendo sua abordagem orientada a componentes permitindo a criação de interfaces interativas e reutilizáveis. Isso simplifica o desenvolvimento da plataforma, organiza sua arquitetura interna e garante escalabilidade e elegância do projeto. Além disso, o *React* proporciona um desempenho superior no navegador, assegurando que as aulas e interações das alunas com a plataforma permaneçam ativas o tempo todo.

Ao combinar essas tecnologias - *TypeScript* para tipagem segura, *React* para interfaces de usuário reativas, *Express* para APIs web, *PostgreSQL* para armazenamento confiável de dados e



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

TypeORM para facilitar a integração com o banco de dados - o processo de desenvolvimento da aplicação tem à disposição um conjunto de ferramentas poderoso para criar a plataforma de videoaula moderna e eficaz.

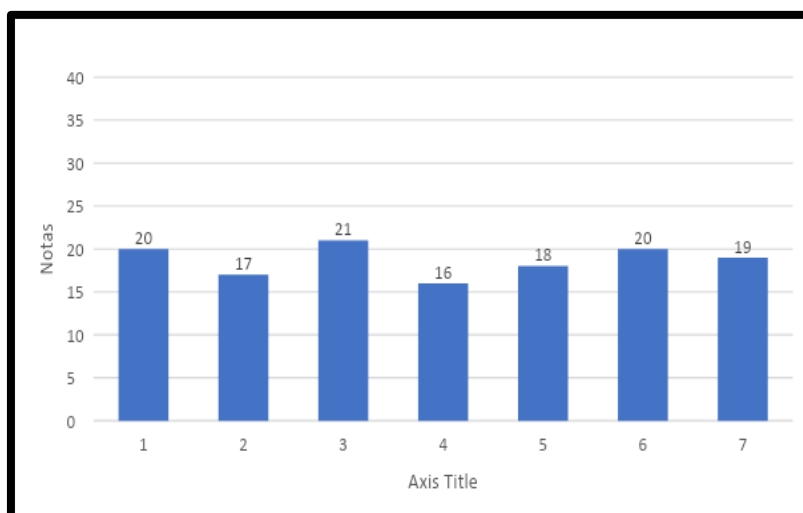
4. RESULTADOS

Antes da implementação da plataforma de videoaula *CodeScratch*, foi preciso entender o nível de aprendizagem das alunas em relação ao conhecimento adquirido até a metade do projeto. Esta avaliação prévia tinha como objetivo identificar as áreas em que as alunas mais necessitavam de suporte e orientação, permitindo uma abordagem de ensino mais personalizada e eficaz.

Foi empregada então uma avaliação utilizando a metodologia ativa de aprendizagem entre pares para avaliar o conhecimento das alunas sobre os tópicos de computação ensinados até aquele momento. Esta metodologia foi escolhida por ser mais envolvente e fornecer uma visão mais precisa das habilidades das alunas do que uma avaliação puramente teórica.

Observações durante as aulas presenciais e os resultados da avaliação inicial (Gráfico 1) revelaram desafios na absorção de informações pelas alunas, refletindo em expressões de desânimo e na diminuição da interação entre alunas e instrutores ao longo do tempo. Para acompanhar o desempenho e o interesse das alunas, foram utilizados formulários de satisfação e notas obtidas nas avaliações como indicadores.

Gráfico 1. Resultado da primeira avaliação feita com 7 alunas



Fonte: Elaborado pelos autores

Após a conclusão da primeira metade do projeto, a plataforma *CodeScratch* foi introduzida. Todas as participantes já estavam cadastradas, e as aulas ministradas estavam disponíveis. Após duas semanas de uso, as alunas forneceram *feedback* por meio de formulários de satisfação, visando entender a utilidade da plataforma, identificar áreas de melhoria e avaliar a frequência de acesso e estudo.

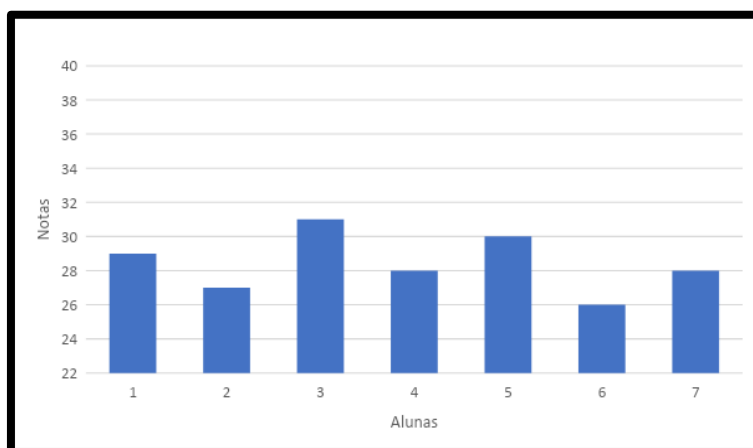


RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

A segunda fase incluiu uma nova avaliação, mantendo a metodologia ativa e abrangendo o mesmo conteúdo, porém com perguntas diferentes (Gráfico 2). Isso permitiu avaliar o impacto da plataforma na compreensão e aplicação do conhecimento pelas alunas.

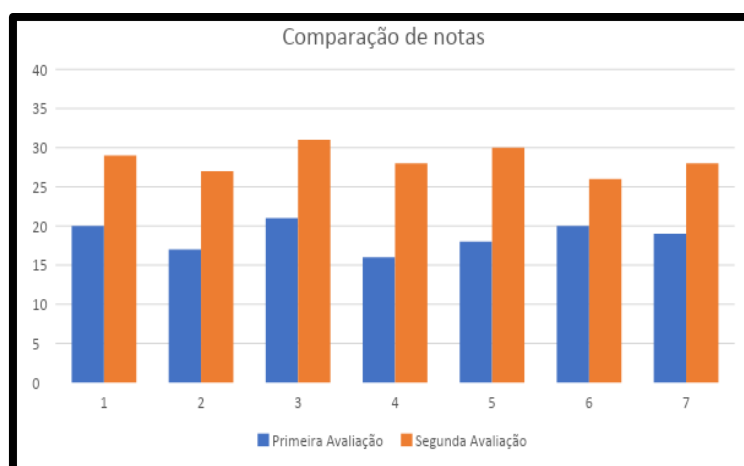
Gráfico 2. Resultado da segunda avaliação com 7 alunas



Fonte: Elaborado pelos autores

O Gráfico 3 destaca a comparação entre as notas das duas avaliações, evidenciando as diferenças nos resultados, indicando o progresso no conhecimento alcançado com o uso da plataforma.

Gráfico 3. Comparação de notas entre as avaliações aplicadas



Fonte: Elaborado pelos autores

Observa-se uma melhoria perceptível nas notas em comparação com a primeira avaliação, evidenciando os benefícios proporcionados pela plataforma e com isso, a implementação da plataforma *CodeScratch* demonstrou um impacto positivo na aprendizagem das alunas, evidenciado pelo progresso significativo nas avaliações.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

A plataforma não apenas superou desafios iniciais, mas também promoveu uma abordagem mais personalizada, envolvente e eficaz no ensino de computação. Através da interação dinâmica e autônoma proporcionada pela plataforma, as alunas não só superaram as barreiras iniciais de conhecimento, mas também reforçaram a igualdade de gênero na área de computação, promovendo uma participação ativa e bem-sucedida. O *CodeScratch*, ao fornecer suporte e estimular o interesse, se revelou uma ferramenta valiosa na busca pelo empoderamento feminino na computação.

5. CONSIDERAÇÕES

Por meio das avaliações e dos formulários aplicados às alunas, foi possível observar um impacto positivo evidente, confirmando a realização do objetivo proposto, sendo evidenciado não apenas pelos resultados das avaliações, mas também pelo elevado nível de satisfação das alunas. A abertura para esclarecimento de dúvidas, a interação com os professores dos módulos e o aumento do interesse e discussões em sala de aula e no grupo do *WhatsApp* indicam não apenas o sucesso da plataforma, mas também o crescimento palpável da curiosidade entre as alunas.

Além de proporcionar um grande estímulo para as alunas, o desenvolvimento da plataforma permitiu a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos na universidade, tanto no *design* quanto na codificação. A escolha criteriosa das melhores ferramentas, linguagens, *frameworks* e banco de dados evidenciou um notável avanço no conhecimento daqueles envolvidos no projeto.

Desse modo, a plataforma *CodeScratch* não se limitou a cumprir sua função educacional; ela emergiu como um catalisador para o desenvolvimento de habilidades empreendedoras e para o amadurecimento acadêmico. Sua trajetória destaca-se como um exemplo inspirador de como a tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa na promoção do aprendizado inclusivo, construindo um ambiente mais equitativo no vasto campo da computação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. O.; ALVES, L. R. G. Letramento digital em tempos de COVID-19: uma análise da educação no contexto atual. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 12, n. 28, p. 1–18, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n28p1-18. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10282>. Acesso em: 20 out. 2023.

BORBA, M. C.; OECHSLER, V. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfr.edu.br/rbect/article/view/8434>. Acesso em: 20 out. 2023.

CANDIEAS, C. N. B.; CARVALHO, L. H. P. O uso de videoaulas como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem em química. In: **Anais[...]**, 2016, Aracaju. Disponível em: [https://file.notion.so/f/1fb95ecc-21f3-44b6-9616-1c1d7fc611f5/5ba28f9b-54c5-4f95-9b06e8bf9c013ed3/andradeluzrafael7_SIMEDUC_2016_paper_4_\(1\).pdf?id=853753d9-65d2-4a94-9eb02b1dfaf46e36&table=block&spaceId=1fb95ecc21f344b696161c1d7fc611f5&expirationTimestamp=1700352000000&signature=Um6y5WX8LGiOGR7jBe1n0WmJiXSY4_gmH0DiEdBFHlg&downloadName=andradeluzrafael%2C%2B7_SIMEDUC_2016_paper_4+%281%29.pdf](https://file.notion.so/f/1fb95ecc-21f3-44b6-9616-1c1d7fc611f5/5ba28f9b-54c5-4f95-9b06e8bf9c013ed3/andradeluzrafael7_SIMEDUC_2016_paper_4_(1).pdf?id=853753d9-65d2-4a94-9eb02b1dfaf46e36&table=block&spaceId=1fb95ecc21f344b696161c1d7fc611f5&expirationTimestamp=1700352000000&signature=Um6y5WX8LGiOGR7jBe1n0WmJiXSY4_gmH0DiEdBFHlg&downloadName=andradeluzrafael%2C%2B7_SIMEDUC_2016_paper_4+%281%29.pdf). Acessado em: 29 out. 2023.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO "COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES" POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elian Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

DOTTA, Sílvia C.; JORGE, Erica F. C.; PIMENTEL, Edson P.; BRAGA, Juliana C. Análise das Preferências dos Estudantes no uso de Videoaulas: Uma experiência na Educação a Distância. *In: Workshop De Informática Na Escola (WIE)*. Campinas. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2013. p. 21-30. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2013.21>.

GALVÃO, Didi. Vídeos dominam tráfego na internet e representam mais de 80% do consumo mundial. **Didi Galvão**, 27 jul. 2021. Disponível em: <https://www.didigalvao.com.br/videos-dominam-trafego-na-interneterepresentammaisde80doconsumomundial/#:~:text=Uma%20pesquisa%20da%20empresa%20Cisco,crescer%20ainda%20mais%20no%20futuro>. Acessado em: 25 out. 2023.

IBGE. Informações atualizadas sobre tecnologias da informação e comunicação. **IBGE Educa**, 2022. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>. Acessado em: 27 out. 2023.

JANEIRO, Roberto Caliani. **Videoaula como instrumento para o desenvolvimento da autonomia**: guia didático para alunos do ensino médio. 2022. Dissertação (Mestrado) – UNESP, São Paulo, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/237032>. Acessado em: 17 out. 2023.

MATTAR, João. Youtube na educação: o uso de vídeos em EAD. *In: joamattar.com*, 2009, São Paulo, Disponível em: <http://joamattar.com/YouTube%20na%20Educação%20o%20uso%20de%20vídeos%20em%20EaD.pdf>. Acessado em: 29 out. 2023.

MOREIRA, José António Marques; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, [S. l.], n. 34, p. 351–364, 2020. DOI: 10.5585/dialogia.n34.17123. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/17123>. Acesso em: 20 out. 2023.

NUNES, T. S.; TECCHIO, E. L.; FERREIRA, M. H. S.; SOUZA, R. R. de; KLAES, L. S.; LINHARES, J. N. A utilização de vídeo-aulas e videoconferências no aprendizado do estudante na educação a distância. *In: VII Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul*, 2007, Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/89366>. Acessado em 22 out. 2023.

OLIVEIRA, M. A. de; PONTES, V. M. de A. O letramento digital e o ensino remoto: a percepção dos estudantes sobre a aprendizagem. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, [S. l.], v. 4, p. e47212, 2022. DOI: 10.47149/pemo.v.4.7212. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/7212>. Acesso em: 22 out. 2023.

PAZZINI, Darlin Nalú Avila. **O uso do vídeo como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem**. 2013. TCC (especialização) - UFSM, Santa Maria, RS, 2013, Polo de Panambi. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/729>. Acessado em: 29 out. 2023.

PEREIRA JÚNIOR, G. A.; SANTOS, M. A.; BERNARDI, F. A.; FERREIRA, W. D.; SENJU, A. A.; JESUS, T. H. de P.; GULA, E. A. Desenvolvimento de Plataforma Digital para Ensino de Graduação (Caso do ensino de atendimento ao paciente traumatizado). **Revista de Graduação USP**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 13-23, 2017. DOI: 10.11606/issn.2525-376X.v2i1p13-23. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gradmais/article/view/124078>. Acesso em: 17 out. 2023.

RIBEIRO, Marcelo Mariano. **Letramento digital**. 2008. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Tecnologia em Processamento de dados) - Faculdade de Tecnologia de Americana, Americana, 2008. Disponível em: <http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/handle/123456789/1767>. Acessado em: 29 out. 2023.

SILVA, José Marcos Da. As contribuições das vídeo aulas na formação do educando.. **Anais I CONEDU** [...] Campina Grande: Realize Editora, 2014. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/6928>. Acesso em: 20/10/2023 19:59



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

POTENCIALIZANDO O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PARA AS ALUNAS DO PROJETO “COMPUTAÇÃO NA ESCOLA PARA MULHERES” POR MEIO DA PLATAFORMA DE VIDEOAULAS CODESCRATCH
Elían Oliveira Batista, Luiz Sérgio de Oliveira Barbosa, Linda Hillary Brandão Souza

SILVA, José Marcos. **As contribuições das vídeo aulas na formação do educando**. [S. l.]: Editora Realize, 2014. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2014/Modalidade_4datahora_14_08_2014_08_48_16_idinscrito_3156_d8e34af3b2d24d0584e435838809e060.pdf. Acessado em: 30 out. 2023.

SOUZA, L. H. B.; BARBOSA, L. S. de O. Empoderando alunas do ensino médio através do projeto “computação na escola para mulheres”: uma abordagem de ensino de lógica de programação com o software scratch para fomentar a participação em cursos superiores de computação. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 9, p. e494125, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i9.4125. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4125>. Acesso em: 19 out. 2023.

ZELINSKI, Leonardo S.; LUDKE, Silvia L. **A importância de videoaulas na Educação**. [S. l.]: IFPR, 2015, Paraná. Disponível em: <https://wiki.foz.ifpr.edu.br/wiki/images/3/3d/ArtigoAImportânciadeVideoaulasnaEducação.pdf>. Acessado em: 31 out. 2023.