

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

JOÃO VITOR DALKMIN BASSO (218927)
KAUAN DA SILVA (219594)
LORENZO CHAVES VILAS BOAS (220467)
MATHEUS CUMPIAN (222182)
MATHEUS ROSISCA PADOVANI (222360)

Grupo Digestão
Gestão de Projetos

Limeira - SP
2020

SUMÁRIO

Introdução	2
Conceito	2
Escopo	3
Não Escopo	3
Metodologia	3
Plano de aulas	3
Apresentações e Feedback	4
Resultado	5
Resultados do aluno 1	5
Imagens do aplicativo desenvolvido	5
Funcionalidade	7
Dúvidas do aluno quanto ao app	7
Depoimento final do aluno 1	7
Resultados do aluno 2	8
Imagens do Aplicativo Desenvolvido	8
Funcionalidade	8
Dúvidas do aluno quanto ao app	8
Depoimento final do aluno 2	8
Conclusão	8
Relação com os alunos	8
Uso do AppInventor	9
Conteúdo das aulas	9
Referências	10

1. Introdução

1.1. Conceito

Este projeto visa a aplicação, avaliação e criação de materiais de apoio para métodos de aprendizagem que se utilizam da ferramenta App Inventor para jovens do nível médio. Os artefatos gerados durante o decorrer do projeto serão compilados e descritos em detalhes de forma didática no portal do LIAG. Por fim, serão entregues junto com os artefatos, relatórios de feedback para o cliente, apontando forças e fraquezas dos métodos utilizados.

1.2. Escopo

Aplicação, avaliação e criação de vídeos e/ou materiais de apoio de um método dos dois especificados pelo professor. Ensinar programação para jovens do ensino médio com o App Inventor. Dar feedback do método selecionado.

1.3. Não Escopo

Não escopo Garantir que os alunos aprendam com um dos dois métodos. Aulas presenciais.

2. Metodologia

2.1. Plano de aulas

Nossa metodologia de ensino foi baseada em dois trabalhos anteriores que visavam o ensino do pensamento computacional por meio do *App Inventor*, o primeiro deles foi o “Elaboração de projeto para construção de ferramenta educacional para Android utilizando o App Inventor.” publicado em 2014 como trabalho de iniciação científica pela aluna Marina de Andrade Manso. Junto a isso, utilizamos como base o trabalho “Dinâmicas com App Inventor apoiadas por técnicas de Gestão de Projetos” que também foi um trabalho de iniciação científica realizado pela aluna Juliana Perez Ribeiro e publicado em 2016.

A partir disso, desenvolvemos nossa própria metodologia, visando adequar o momento de distanciamento social com o ensino remoto, assim criamos e aplicamos um plano de aula baseado no ensino a distância. Nós tivemos alunos que nunca tiveram contato com programação, portanto foi de vital importância para o projeto planejar aulas que ao mesmo tempo que explicam e utilizavam o *App Inventor*, ensinassem conceitos básicos de algoritmos e programação de computadores, então para cada aula nós aplicamos um conceito teórico de programação e logo em seguida fizemos uma aula prática onde o aluno implementava um aplicativo que se utilizava desse conceito no App Inventor. Ademais, planejamos o conteúdo teórico e prático das aulas e enviamos aos alunos na primeira aula.

PLANO DE AULAS

DIGESTÃO DE PROJETOS
PROJETO 13 - APP INVENTOR

AULA 1 Introdução a linguagem de programação <ul style="list-style-type: none">• Fluxogramas• Algoritmos• O que é programação• Exemplos do que pode ser feito por meio da programação<ul style="list-style-type: none">◦ Projeto prático: Resolver conteúdo do ensino médio do <i>Code.org</i>	AULA 2 Variáveis e armazenamento de dados <ul style="list-style-type: none">• Variáveis• Como o computador armazena os dados• Introdução ao <i>App Inventor</i><ul style="list-style-type: none">◦ Projeto prático: Implementar calculadora de soma e subtração no <i>App Inventor</i>
AULA 3 Condicionais <ul style="list-style-type: none">• Reforçar conceito de condicional• Principais operadores lógicos• O que é programação<ul style="list-style-type: none">◦ Projeto prático: Criar aplicativo que implemente uma condicional para verificar se um aluno foi aprovado ou não na disciplina.	AULA 4 Laços de repetição <ul style="list-style-type: none">• Reforçar conceito de laços de repetição• Diferença entre os laços<ul style="list-style-type: none">◦ Projeto prático: Criar aplicativo que implemente uma laço de repetição para verificar quantos alunos foram aprovados em uma disciplina.

Figura 1 - Parte do plano de aulas

Como visto anteriormente, nós identificamos que os alunos não tinham uma boa noção teórica sobre programação, então tivemos que adaptar o ensino de aplicações móveis com o ensino de programação.

2.2. Apresentações e Feedback

As apresentações do conteúdo sempre contavam com uma parte teórica, com slides explicando e exemplificando os conceitos a serem apresentados naquela aula e uma parte prática onde o aluno desenvolvia um aplicativo por aula utilizando os conceitos aprendidos.

Todas as aulas com exceção da aula 5 que foi apenas gravada, foram dadas ao vivo e também gravadas para que os alunos que não puderam estar presentes pudessem assistir quando lhes fosse oportuno, junto com as aulas teóricas e práticas foi aplicado um formulário que visava obter *feedback* sobre a aula e também avaliar o conhecimento dos alunos. Tais formulários foram desenvolvidos de forma que não parecessem uma prova, pois logo na primeira aula percebemos que os alunos tinham medo de errar as questões, algo que prontamente foi trabalhado para o grupo, fazendo com que os alunos entendessem que o que mais importava era o aprendizado deles e que não era nenhum curso formal com notas e etc.

Perguntas	Respostas 3
1. Com o seu aprendizado, descreva o que é uma estrutura condicional em programação de computadores. (*Dica: Se... Então...)*	<input type="text" value="Insira sua resposta"/>
2. Cite os comparadores que você se recorda. Ex: Maior (>), Maior Igual (>=) ... *	<input type="text" value="Insira sua resposta"/>
3. O que você achou do aplicativo criado na aula ? *	☆☆☆☆☆
4. O que você achou da aula teórica ? *	☆☆☆☆☆
5. Se você tiver alguma sugestão de melhoria ou crítica por favor descreva aqui. *	<input type="text" value="Insira sua resposta"/>

Figura 2 - Questionário aula 3

Por fim, planejamos também as aulas 7 e 8 como aulas de desenvolvimento livre e prático, ou seja, aulas onde os alunos iriam desenvolver o seus próprios aplicativos com os conceitos vistos anteriormente, sendo que a aula 8 era apenas uma aula opcional de correção, para caso alguma semana não fosse possível aplicar a aula, tivéssemos uma folga no cronograma.

3. Resultado

3.1. Atividades finais

Foi pedido aos alunos ao fim do curso desenvolverem um aplicativo com alguma temática que pudesse ser utilizado no cotidiano, como um meio de avaliação final.

Também foi passado um questionário final avaliativo com perguntas de temas do decorrer das aulas e pedido um comentário final sobre a visão geral das aulas.

3.1.1. Resultados do aluno 1

3.1.1.1. Imagens do aplicativo desenvolvido

App - Sair de casa (COVID edition)

Selecione oque você fez para sair de casa com segurança

☐ Trancar a casa
☐ Pegar a máscara
☐ Conferir o gás
☐ Fechar as janelas
☐ Apagar a luz
☐ Pegar a carteira e documentos
☐ Levar carregador de celular/ fone de ouvido
☐ Checar a água para o pet

PRONTO

App - Sair de casa (COVID edition)

Selecione oque você fez para sair de casa com segurança

☒ Trancar a casa
☒ Pegar a máscara
☒ Conferir o gás
☐ Fechar as janelas
☒ Apagar a luz
☒ Pegar a carteira e documentos
☒ Levar carregador de celular/ fone de ouvido
☐ Checar a água para o pet

PRONTO

Você já pode sair de casa

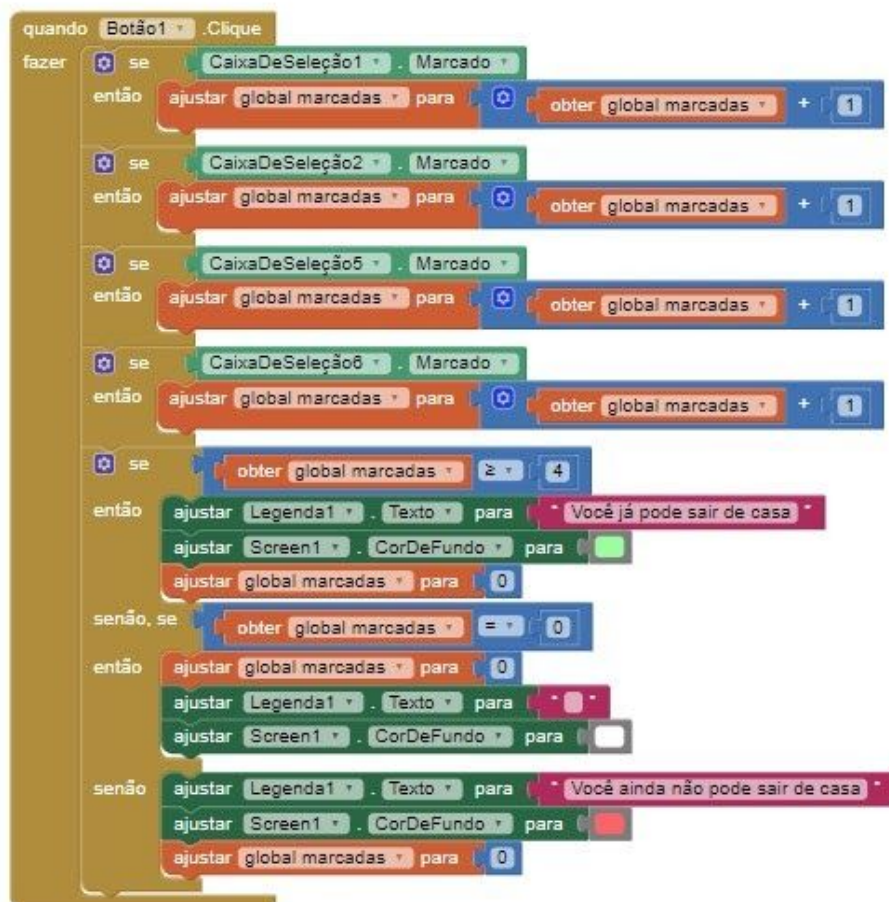
App - Sair de casa (COVID edition)

Selecione oque você fez para sair de casa com segurança

☐ Trancar a casa
☒ Pegar a máscara
☒ Conferir o gás
☐ Fechar as janelas
☐ Apagar a luz
☒ Pegar a carteira e documentos
☒ Levar carregador de celular/ fone de ouvido
☐ Checar a água para o pet

PRONTO

Você ainda não pode sair de casa



3.1.1.2. Funcionalidade

O aplicativo consiste em mostrar uma lista de coisas que devem ser feitas por alguém antes de sair de casa para evitar maiores problemas. A lógica por trás do aplicativo consiste em ter uma lista de itens essenciais como “trancar casa”, caso esses itens essenciais forem marcados aparece a mensagem “Você já pode sair de casa” e a tela fica verde.

Caso a lista de itens essenciais não for marcada, aparece a mensagem “Você ainda não pode sair de casa”, e a tela fica vermelha.

Caso o aplicativo seja fechado ou todos itens desmarcados, a tela volta a ficar branca e o texto é apagado.

3.1.1.3. Dúvidas do aluno quanto ao app

O aluno apresentou dúvidas ao relacionar os blocos novos, pois o aluno não tinha tido contato com checkbox anteriormente, mas com pouca assistência conseguiu realizar as tarefas necessárias.

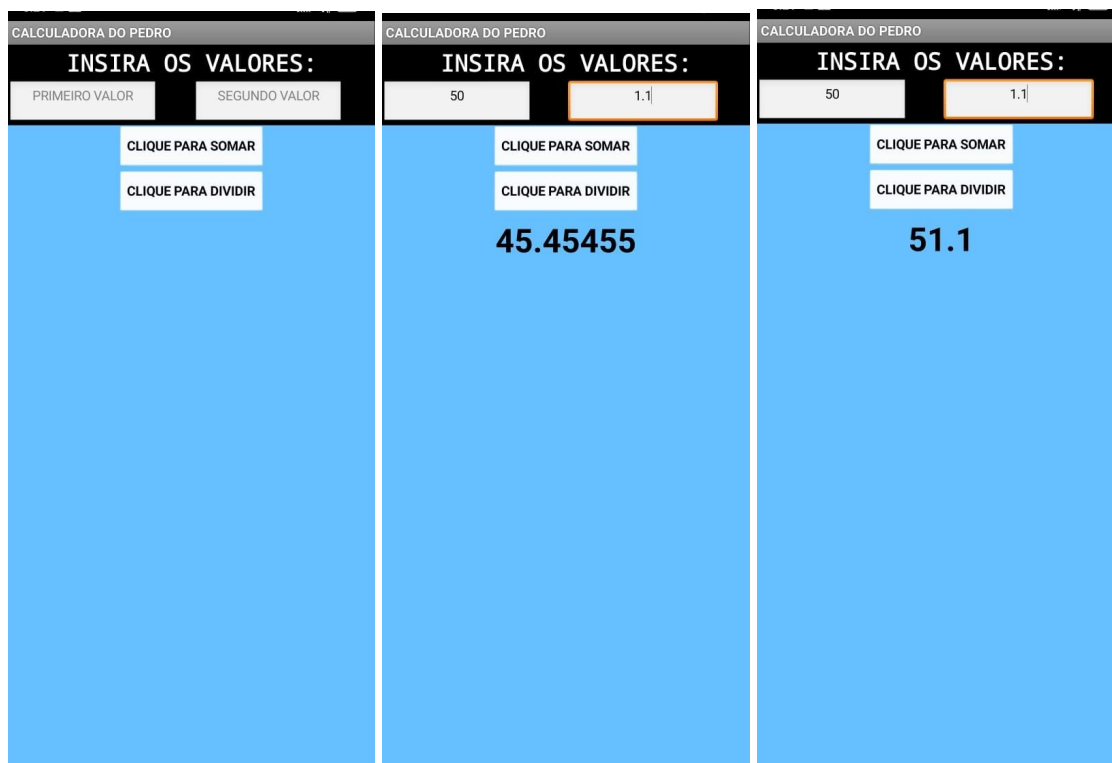
Também foi apresentado o novo conceito de mudar as cores do app ao aluno, que facilmente entendeu a funcionalidade e implementou.

3.1.1.4. Depoimento final do aluno 1

Aula 1	Achei a aula bem dinâmica, uma introdução geral ao assunto e a matéria
Aula 2	O assunto era um pouco mais complicado, mas com os slides e a explicação eu consegui entender bem
Aula 3	Foi uma aula essencial para o aplicativo que eu desenvolvi
Aula 4	A aula foi bem explicada, e com os assuntos cada vez mais difíceis então era necessária mais atenção
Aula 5	Essa aula não foi ao vivo, foi enviada para mim pelo Google Drive, em um formato diferente do usual, eu achei que eu aprendi menos nessa aula do que nas outras.
Aula 6	Foi basicamente um resumo e uma ajuda para o aplicativo que eu tive que criar sozinha, mas a aula foi muito boa, igual as outras
Aula 7	A aula final, onde eu mostrei meu aplicativo e o expliquei, foi muito bom o modo que eles fizeram as aulas em geral, eu achei que aprendi bastante

3.1.2. Resultados do aluno 2

3.1.2.1. Imagens do Aplicativo Desenvolvido



3.1.2.2. Funcionalidade

O aplicativo consiste em fazer contas com os números digitados pelo usuário, aceitando valores flutuantes. As opções possíveis no aplicativo são um botão de soma, que vai pegar os valores da primeira caixa e somar com valores da segunda caixa, ou o botão de divisão que vai fazer isso com os valores das duas caixas também.

O programa também conta com uma verificação para evitar erros como: não permitir divisões por 0, se o número de divisão não for informado o algoritmo pede para que algum valor seja inserido.

3.1.2.3. Dúvidas do aluno quanto ao app

O aluno não apresentou dúvidas ao fazer o aplicativo final e disse que se baseou no conteúdo que lembrava das aulas para fazê-lo.

3.1.2.4. Depoimento final do aluno 2

“Gostei das aulas, aprendi a mexer mais com programação, aprendi a fazer aplicativos básicos, mas que funcionam, como calculadora de médias, aprendi a mexer com variável e outras coisas, gostei bastante, nota 10!”

4. Conclusão

4.1. Relação com os alunos

Dado que ao início do curso tínhamos 3 alunos, dois sem nenhum conhecimento prévio e um com um pequeno conhecimento de como funciona a programação. Infelizmente já na aula 3 um aluno que já sinais de desinteresse e acabou desistindo do minicurso, este fato ocorreu devido a programação ser de um nível alto de complexidade e nem todos se adaptam bem.

Quanto aos outros dois alunos, sempre se mantiveram ativos nas aulas e apresentaram um desempenho que cumpriu com o objetivo previsto que era um ensino básico sobre o AppInventor e programação. Devido a baixa quantidade de aulas os alunos não tiveram conteúdo suficiente para desenvolver uma lógica avançada na programação, mas já criaram uma base caso algum dia queiram se aprofundar no conteúdo de programação.

4.2. Uso do AppInventor

De início ao estudarmos o AppInventor para desenvolver o plano de aulas, nos deparamos com uma interface muito próxima de aplicativos padrão de desenvolvimento Android na área de design do App. A área de blocos leva um tempo para ser utilizada com maestria, visto que o uso requer conhecimento das opções possíveis e localidades de cada bloco de comando. No geral o site tem uma interface pouco amigável que não foi aprendida com facilidade.

4.3. Conteúdo das aulas

Refletindo sobre os conteúdos que foram passados, nosso cronograma e plano de aula foi facilmente absorvido pelos alunos, a ordem dos temas foi bem escolhida, pois cada aula complementava a anterior.

Nos trabalhos que utilizamos de base o conteúdo era muito diferente do adotado por nós, algumas adaptações foram feitas para otimizar o método e facilitar a compreensão.

O conteúdo abrangia desde o básico da programação, como foi a primeira aula em que explicamos o que é programação e algoritmo, tivemos que pensar em uma maneira simples de explicar conceitos de *if* e *else*, *loop*, funções e outros, uma maneira a manter os alunos interessados no conteúdo.

4.4. Considerações finais do grupo sobre método

Os dois métodos utilizados não explicam e nem dão um plano de aulas semana a semana, apenas mostram alguns aplicativos que foram feitos e o *feedback* dos alunos sobre os mesmos. No contexto da disciplina de gestão de projetos nós achamos melhor montarmos um cronograma e um plano de aulas estruturado com a ementa e o aplicativo a ser desenvolvido semana a semana, para que assim o método possa ser replicado, espelhando-se no método Era uma Vez.

Um dos pontos mais importantes ao aplicar o *App Inventor* é entender o público-alvo. A ferramenta se utiliza de uma linguagem visual parecida com o *Scratch*, porém, ela é uma ferramenta poderosa, que tem muitas funcionalidades e que não é trivial nem para um aluno que já tem algum conhecimento de programação, sendo assim, o método desenvolvido pelo grupo busca padronizar o ensino de programação junto ao ensino do *App Inventor*, com aplicativos simples mas que cobrem algum tópico básico de programação. Um exemplo bom é que nas primeiras aulas desenvolvemos algumas calculadoras para ensino de operadores matemáticos e condicionais.

Ademais, podemos pontuar que o método descrito por esse trabalho tem como objetivo ensinar programação no *App Inventor*, para criar aplicativos mais elaborados seriam necessárias mais semanas de aulas, ou, um segundo curso focado na aplicação dos métodos computacionais aprendidos nesse primeiro curso. Finalizando, temos que citar a importância das aulas ao vivo no nosso trabalho, como citado acima a ferramenta é difícil a primeira vista, portanto foi de vital importância que o professor acompanhasse o aluno passo

a passo durante as aulas, mitigando prontamente as dúvidas dos alunos, que foram muitas durante o curso, isso não seria possível com aulas gravadas, apesar de termos gravados as aulas ao vivo para uma maior comodidade dos alunos.

5. Referências