

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
ETEC DE MONTE MOR  
TÉCNICO EM INFORMÁTICA

LEONARDO ANGELO LEVITO ALMEIDA  
LUCAS RODRIGO PEREIRA DOS SANTOS  
NICOLE BARBOSA DOS SANTOS  
PABLO MARTINS MARCONDES

**CONTROLE DE SAÍDA DE ALUNOS**

MONTE MOR - SP

2023

LEONARDO ANGELO LEVITO ALMEIDA  
LUCAS RODRIGO PEREIRA DOS SANTOS  
NICOLE BARBOSA DOS SANTOS  
PABLO MARTINS MARCONDES

## **CONTROLE DE SAÍDA DE ALUNOS**

Trabalho de conclusão de Curso - TCC  
apresentado à ETEC de Monte Mor, orientado pelo Prof.<sup>o</sup>  
Samuel dos Santos como parte dos requisitos para  
obtenção do título de Técnico em Informática.

MONTE MOR - SP

2023

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Aprovado(a) em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

---

Orientador: Prof.º Samuel dos Santos

---

Professor:

---

Professor:

MONTE MOR - SP

2023

## **DEDICATÓRIA**

Aos nossos pais Jaclene Almeida Cunha, Diogo Angelo Levito Almeida, Daniela Moraes, Carlos Henrique, Lucimara Barbosa, Ednei Freire, Fernanda da Cruz e José Antônio Marcondes, pelo apoio e incentivo incondicional em todos os momentos da nossa trajetória de vida. Ao orientador Samuel dos Santos e colaboradores Fabricio Braoios Azevedo, Janice Jacqueline dos Santos, Fabiano Zuin Antonio, Luis Eduardo Lacerda de Souza Lara Phenis e Danny Alisson Cezarin, que conduziram o trabalho com dedicação, sempre disponíveis a compartilhar seus conhecimentos. Dedicamos o planejamento, desenvolvimento e inovações obtidas ao decorrer do projeto, a todas as pessoas que prezam pelos nossos ideais.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que os nossos objetivos fossem alcançados, durante todo o curso.

Aos nossos amigos e familiares, por todo o apoio e pela ajuda, que muitos contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos nossos professores, por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o nosso aprendizado.

À instituição, pela disponibilização de estatísticas que foram de grande utilidade para a elaboração deste trabalho científico.

## RESUMO

Conforme afirmado pela coordenadora Janice Jacqueline dos Santos, em nossa instituição, há uma deficiência significativa no uso da tecnologia, que poderia ser mais abrangente e atender melhor às necessidades de todos os frequentadores. Devido a essa lacuna, ainda utilizamos métodos ineficientes, como o uso excessivo de papel impresso para solicitar antecipadamente a saída. Essa prática resulta em desperdício constante de papel e torna o processo moroso, pouco prático e de difícil acesso. No entanto, podemos resolver esses problemas aproveitando a tecnologia de leitura de QR Code. O controle das saídas antecipadas será feito através de um sistema no qual todas as informações de cada aluno serão registradas. Esse sistema permitirá que os alunos solicitem a saída por meio de um aplicativo, que será gerenciado pelos responsáveis que autorizarão ou negarão a solicitação. Dentro desse sistema, teremos uma opção específica para solicitar a saída antecipada, na qual o aluno precisará fornecer uma justificativa. Uma vez concluída a solicitação, ela será encaminhada para os responsáveis pelo controle de saídas. Assim que aprovada, um QR Code será gerado, contendo todas as informações do aluno, como seu número de registro, data e horário da solicitação, e até mesmo a justificativa, que ficará devidamente registrada no sistema após a saída.

**Palavras-chave:** Controle de saída; Alunos; QR Code.

## **ABSTRACT**

As stated by coordinator Janice Jacqueline dos Santos, there is a significant deficiency in the use of technology in our institution, which could be more comprehensive and better meet the needs of all attendees. Due to this gap, we still rely on inefficient methods, such as excessive use of printed paper for requesting early departures. This practice leads to constant paper waste and makes the process timeconsuming, impractical, and inaccessible. However, we can address these issues by leveraging QR Code technology. The control of early departures will be conducted through a system that registers all relevant information for each student. This system will allow students to request their departure through a dedicated app or website, which will be managed by authorized individuals who can approve or deny the requests. Within this system, there will be a specific option to request an early departure, requiring the student to provide a justification. Once the request is completed, it will be forwarded to the responsible personnel overseeing the departures. Upon approval, a QR Code will be generated, containing the student's information, such as their identification number, date and time of the request, and even the provided justification, which will be properly recorded in the system after the departure.

**Keywords:** Exit control; Students; QR Code.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 .....	17
Figura 2 .....	20
Figura 3 .....	20
Figura 4 .....	21
Figura 5 .....	21
Figura 6 .....	21
Figura 7 .....	22
Figura 8 .....	22
Figura 9 .....	22
Figura 10 .....	23
Figura 11 .....	23
Figura 12 .....	23
Figura 13 .....	24
Figura 14 .....	24
Figura 15 .....	25
Figura 16 .....	25
Figura 17 .....	26
Figura 18 .....	26
Figura 19 .....	26
Figura 20 .....	27
Figura 21 .....	27

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Conceito de controle.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Tudo sobre QR Code .....</b>	<b>10</b>
2.2.1. O que é o QR Code? .....	10
2.2.2. História do QR Code.....	11
2.2.3. Estrutura de um QR Code .....	12
<b>2.3. O que é o Power Apps? .....</b>	<b>12</b>
<b>2.4. O que é o Power Automate? .....</b>	<b>13</b>
2.4.1. Benefícios do Power Automate.....	14
<b>2.5. O que é o SharePoint? .....</b>	<b>15</b>
2.5.1. Benefícios do SharePoint .....	15
2.5.2. Funcionalidades do SharePoint .....	16
<b>3. PROJETO DE PESQUISA.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Tema.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Título .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3. Problema.....</b>	<b>17</b>
<b>3.4. Hipótese .....</b>	<b>17</b>
<b>3.5. Justificativa .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6. Objetivos.....</b>	<b>18</b>
<b>3.7. Metodologia .....</b>	<b>19</b>
<b>4. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1. Procedimento .....</b>	<b>20</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>27</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>29</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

Visando agilizar e aprimorar o processo atual, bem como reduzir o constante desperdício de papel, a coordenadora Janice Jacqueline dos Santos propõe a implementação de um sistema de controle de saída de alunos. Esse sistema tem como objetivo melhorar o serviço prestado pelos coordenadores, eliminando a necessidade de papéis impressos que, de acordo com a coordenadora, não são reutilizados e acabam sendo descartados. Através dessa iniciativa, espera-se otimizar o fluxo de saída dos alunos, proporcionando maior eficiência e praticidade. Ao substituir os métodos tradicionais por uma solução mais tecnológica, será possível agilizar o processo de solicitação de saída, registrar todas as informações necessárias de forma eletrônica e reduzir o consumo desnecessário de papel, contribuindo para uma abordagem mais sustentável. Dessa forma, o controle de saída de alunos se tornará mais eficiente, melhorando o serviço oferecido pelos coordenadores e minimizando o impacto ambiental causado pelo desperdício de papéis impressos.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Conceito de Controle**

Segundo o site Ideagri RÚMINA (2018), o controle é o processo pelo qual são fornecidas as informações e retroação para manter as funções dentro de suas respectivas trilhas. É a atividade integrada monitorada que aumenta a probabilidade de que os resultados planejados sejam atingidos da melhor maneira.

O controle é a função administrativa que monitora e avalia as atividades e resultados alcançados para assegurar que o planejamento, organização e direção sejam bem-sucedidos. Ele está presente, em maior ou menor grau, em quase todas as formas de ação organizacional. Os administradores passam boa parte de seu tempo observando, revendo e avaliando o desempenho de pessoas, de unidades organizacionais, de máquinas e equipamentos, de produtos e serviços em todos os três níveis organizacionais: estratégico, tático e operacional.

### **2.2. Tudo sobre QR Code**

#### **2.2.1. O que é o QR Code?**

Conforme o site cbbbr CÓDIGOS DE BARRAS BR (2021), com o avanço da tecnologia vêm surgindo cada vez mais recursos, ferramentas, plataformas e

aplicativos para facilitar a vida dos usuários e profissionais que utilizam a internet. E o QR Code é um destes recursos.

Este código de barras é bidimensional, ou seja, ele trabalha com informações tanto no plano vertical como no plano horizontal. Ele pode ser lido facilmente por qualquer dispositivo móvel com câmera e um leitor de QR Code. O código QR é bastante utilizado dentro da indústria para identificação de peças, produtos e mercadorias. Dessa forma, ele facilita bastante diversos processos presentes na cadeia de suprimentos como o inventário de estoque.

Ele também é muito usado em ações de marketing e comunicação, estabelecendo uma conexão entre o modo de comunicação online e offline. Está presente em diversos tipos de mídias, desde programas de televisão até jogos de videogame. Com o QR Code é possível transmitir mensagens, informações, dicas ou qualquer outro conteúdo de interesse da empresa. Ele pode conter um texto, um link, uma localização GPS, um contato, um e-mail, um número de telefone ou um SMS.

Os QR Codes possuem uma alta capacidade para armazenamento de caracteres. Confira abaixo:

- Alfa-numérico: 4.296;
- Numéricos: 7.089;
- Binário (8 bits): 2.953;
- Kanji/Kana (alfabeto japonês): 1.817.

#### 2.2.2. História do QR Code

O código QR foi criado em 1994 pela empresa japonesa Denso-Wave. A sua criação foi feita com o propósito de identificar e catalogar peças na produção de veículos.

O termo QR Code é uma marca registrada da empresa Denso-Wave, do grupo Toyota, e ela também possui os direitos de patente, porém, decidiu não os usar. Então, o uso de QR Code é livre de qualquer licença e considerado um padrão ISO.

Sendo assim, desde 1994 ele vem sendo utilizado para diversas finalidades.

Há a utilização de QR Code até mesmo no Turismo de alguns países como em Lisboa, Portugal. Atualmente existem mais de 40 tipos de códigos QR. Eles apresentam variações em relação ao seu tamanho e quantidade de pixels.

### 2.2.3. Estrutura de um QR Code

A estrutura de um código QR é composta por alguns elementos funcionais como:

- Informações sobre a versão;
- Informações sobre o formato;
- Chaves de correção de dados e erros;
- Padrões exigidos (posição, temporização, alinhamento).

Cada um dos módulos de um código QR possui uma função específica, por isso que sua estrutura é tão importante. Os três quadrados maiores localizados nos cantos do código são responsáveis por informarem onde estão todos os dados. Além disso, também funcionam para que ele possa ser lido em qualquer posição.

O quadrado maior localizado mais ao centro do código é responsável pelo alinhamento que possibilita a leitura correta da imagem. Dessa forma, ele mostra como ela deve ser processada. A versão do QR Code pode ser encontrada ao lado dos quadrados maiores presentes no canto superior direito e inferior esquerdo.

Ao lado dos quadrados maiores superiores também podem ser encontrados os padrões de temporização, responsável por informar qual o posicionamento das colunas e linhas dentro do código.

Os QR Codes precisam apresentar margens brancas em seus quatro lados.

Esta margem possibilita a delimitação da área do código QR.

Além disso, existem partes no QR Code que identificam qual o seu formato e qual é a composição dos dados presentes nele. Por exemplo, é possível identificar se há números, letras ou combinação de caracteres.

## 2.3. O que é o Power Apps?

De acordo com o site Microsoft (2023), o Power Apps é um conjunto de aplicativos, serviços e conectores, bem como uma plataforma de dados que oferece

um ambiente de desenvolvimento rápido de aplicativos para criação dos apps personalizados para suas necessidades de negócios. Ao usar o Power Apps, você pode criar rapidamente aplicativos de negócios personalizados que se conectam aos seus dados armazenados em uma plataforma subjacente de dados (Microsoft Dataverse) ou em várias fontes de dados online e locais (como SharePoint, Microsoft 365, Dynamics 365, SQL Server e outras).

Os aplicativos criados no Power Apps oferecem funcionalidades avançadas de fluxo de trabalho e lógica de negócios para transformar suas operações de negócios manuais em processos digitais e automatizados. Além disso, os aplicativos criados com o Power Apps contam com um design responsivo e podem ser executados continuamente em um navegador ou em dispositivos móveis (celular ou Tablet). O Power Apps "democratiza" a experiência de criação de aplicativos de negócios personalizados, permitindo que os usuários criem aplicativos de negócios personalizados e repletos de recursos sem escrever código.

O Power Apps também fornece uma plataforma extensível que permite aos desenvolvedores profissionais interagir de modo programático com metadados e dados, aplicar lógica de negócios, criar conectores personalizados e integrar dados externos.

#### **2.4. O que é o Power Automate?**

Segundo o site trinapse (2020), baseado na nuvem, ele é um software que auxilia na criação de fluxos de trabalho automatizados. O Power Automate é interessante para diversas empresas, pois ele trabalha com pouco código. Então, não é preciso ser um especialista para criar esses fluxos automatizados.

Além disso, o Power Automate pode ser utilizado por equipes de qualquer setor, como o de Recursos Humanos ou Marketing. Isso é possível, porque a ferramenta cria fluxos que podem ser benéficos para diferentes áreas. Com ele, por exemplo, você pode receber avisos no celular sempre que alguém importante lhe enviar um email. Assim, você não precisa ficar o dia todo checando sua caixa de entrada e pode se concentrar em outras atividades. Você também é capaz de agendar fluxos, integrar aplicativos distintos e criar fluxos tanto para tarefas individuais quanto para sistemas de grande escala.

O Power Automate ainda trabalha com RPA (automação de processo robótico). Essa funcionalidade permite que você automatize tarefas comuns e repetitivas apenas gravando um passo a passo do que deve ser feito, como cliques e entrada de dados.

#### 2.4.1. Benefícios do Power Automate

##### **Integração:**

O Power Automate pode ser integrado com mais de 200 aplicativos, como SharePoint, Twitter e Gmail. Isso é muito positivo, pois dessa forma, dados são facilmente enviados de uma plataforma para a outra.

Sendo assim, o acesso e compartilhamento de informações são facilitados, o dia a dia dos colaboradores da empresa se torna mais prático e a comunicação entre eles é aprimorada.

##### **Aumento da produtividade:**

Ao automatizar tarefas repetitivas e simplificar o acesso, envio e compartilhamento de dados o Power Automate consegue aumentar a produtividade de sua equipe. Afinal, ela não perderá mais uma parte significativa do dia realizando atividades burocráticas e repetitivas.

Então, os profissionais vão ter mais tempo para se dedicar ao desenvolvimento de projetos e atividades mais relevantes para o crescimento e fortalecimento do negócio.

##### **Segurança:**

Outro grande benefício do Microsoft Power Automate é a segurança que a ferramenta oferece. Os fluxos de trabalho criados são bastante seguros, então você não precisa se preocupar com a proteção dos dados que são compartilhados no software.

Para que somente profissionais com autorização tenham acesso a determinados documentos na nuvem do Power Automate, a ferramenta oferece gerenciamento de acesso e identidade. Além disso, ela também disponibiliza uma proteção contra perda de dados.

Com o Power Automate sua empresa integra aplicativos, automatiza tarefas cansativas e repetitivas, aumenta a produtividade dos colaboradores e, ainda, faz tudo

com segurança. Sendo assim, você e os demais profissionais podem realizar suas atividades tranquilamente.

## **2.5. O que é o SharePoint?**

Conforme afirmado pelo site Microservice (2021), o SharePoint é uma plataforma de gerenciamento e colaboração de conteúdo totalmente personalizável. em sua versão online, a solução não exige nenhum tipo de instalação. O recurso da Microsoft incentiva a interação entre as equipes independentemente da sua localização, permitindo que o time trabalhe no modelo remoto, em conjunto e de maneira mais inteligente e produtiva. Não por acaso, a ferramenta ganhou grande adesão em tempos de prevalência do home office.

Entre as aplicações mais importantes do SharePoint, podemos citar:

- Gerenciamento de todo o conteúdo corporativo;
- Criação de sites;
- Criação de intranets na empresa, mantendo os usuários informados sobre tudo o que acontece no negócio;
- Criação de processos para automatizar tarefas corriqueiras (como fluxos de trabalho);
- Construção de aplicativos personalizados que podem ajudar a aumentar a eficiência e a produtividade da equipe.

### **2.5.1. Benefícios do SharePoint**

O SharePoint promove mais produtividade e visibilidade para profissionais de todos os setores, em empresas de todos os portes. De fato, seus recursos são centrados em uma experiência de colaboração que permite o compartilhamento seguro de informações, além do gerenciamento de conteúdo e dos fluxos de trabalho.

É interessante apontar, ainda, que a utilização e a manutenção do conteúdo são fáceis e simplificadas, tendo em vista que não exigem conhecimentos em nenhuma linguagem de programação.

Nessa perspectiva, há várias maneiras distintas de utilizar a plataforma nas empresas para potencializar a produtividade e o retorno sobre o investimento:

- **Compartilhamento simples e colaboração fácil:** compartilhe arquivos, dados, notícias e recursos. Como as páginas podem ser compartilhadas entre os usuários, aqueles pertencentes a um mesmo setor podem trabalhar de forma conjunta em projetos. Vale lembrar que os dados podem ser acessados via desktop ou dispositivos móveis (pelo aplicativo). O sistema de sincronização atualiza todas as modificações em tempo real, desde que o aparelho esteja conectado à internet.

- **Aumento do engajamento e da comunicação:** o SharePoint aumenta a eficiência organizacional ao compartilhar aplicativos e recursos comuns em portais. Promovendo o envolvimento de todo o time com tarefas reunidas em um mesmo ambiente, a ferramenta possibilita manter os colaboradores atualizados sobre notícias e atualizações internas, além de permitir a localização rápida de informações para facilitar o trabalho e a tomada de decisões.

- **Reunião do conhecimento coletivo:** o gerenciamento avançado de conteúdo do SharePoint faz com que a organização maximize a velocidade do conhecimento;

- **Otimização dos processos corporativos:** acelere a produtividade transformando processos, desde tarefas simples até fluxos de trabalho operacionais complexos. Com os recursos, é possível criar e delegar tarefas para os responsáveis, além de habilitar permissões de acesso. Construa aplicativos, formulários e fluxos de trabalho diversos para aumentar a qualidade das entregas do time.

#### 2.5.2. Funcionalidades do SharePoint

As ferramentas-chave são:

- **Intranet:** trata-se de um ambiente de comunicação online restrito à sua companhia, visando promover interações rápidas e inteligentes;

- **Sites para grupos:** crie um local na intranet dedicado a um projeto, equipe, departamento ou divisão;

- **Gerenciamento de conteúdo:** gerencie arquivos, colete e rastreie dados. O SharePoint também conta com recursos para manter todos atualizados acerca de notícias institucionais, tarefas e prazos;

- **Automação de processos:** promova experiências digitais avançadas com formulários e fluxos de trabalho personalizados, além de otimizar processos de rotina.

### 3. PROJETO DE PESQUISA

#### 3.1. Tema

Controle de saída com antecedência através do uso de leitura de QR Code.

#### 3.2. Título

Controle de saída de alunos.

#### 3.3. Problema

Em nossa instituição, existe uma ausência de tecnologia que poderia ser mais incluída para a satisfação de todos os que frequentam, devido a essa ausência, muitos métodos pouco práticos ainda são usados, como por exemplo, o uso desnecessário de papéis impressos para solicitação de uma saída com antecedência, que na maioria das vezes acaba gerando um desperdício constante desses papéis impressos, deixando o processo bem demorado, com pouca praticidade e acessibilidade.

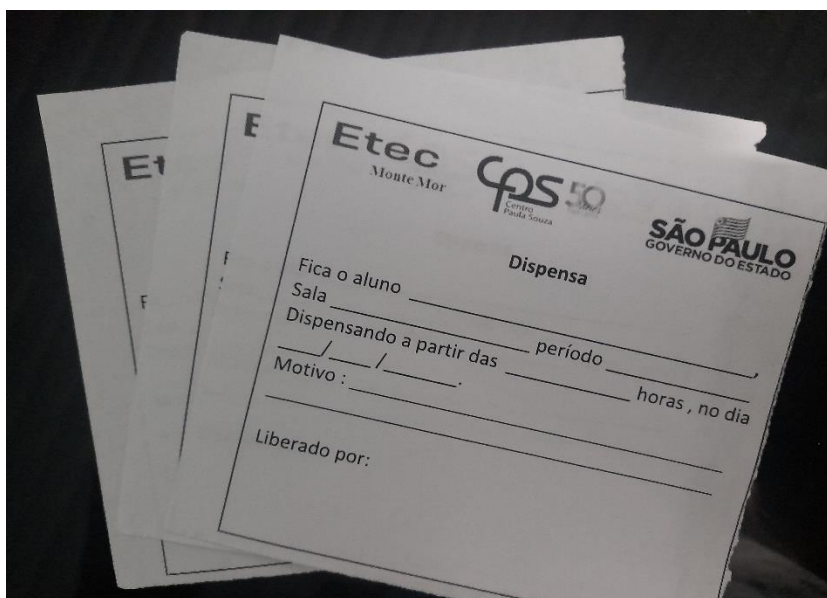


Figura 1

#### 3.4. Hipótese

Graças ao uso da tecnologia de leitura de QR Code, temos o potencial de resolver esses problemas, por exemplo, o controle de saída com antecedência será feito através de um sistema no qual será registrado todas as informações de cada aluno que saiu mais cedo, por meio desse sistema o aluno poderá solicitar uma saída através de um aplicativo ou site controlados pelos responsáveis que irão autorizar ou não sua saída. Nesse aplicativo terá a opção de solicitar uma saída com antecedência,

nessa opção será exigido uma justificativa do aluno e após a conclusão da solicitação, será enviado para os responsáveis pelo controle de saída, então no mesmo instante que for aprovado, será gerado um QR Code onde o aluno poderá usar para leitura na portaria.

Nesse QR Code estarão todos os dados do aluno, como por exemplo, o RM, data e horário da solicitação e a justificativa que ficará registrado no sistema após sua saída.

### **3.5. Justificativa**

Segundo a coordenadora Janice Jacqueline dos Santos, atualmente existe muito desperdício de papeis impressos usados para solicitação de saída com antecedência, além de ser pouco prático e com pouca garantia, pois esses papeis são descartados, sendo que podiam ser digitalizados todos no sistema. Então por meio disso conseguimos perceber o quão importante seria digitalizar esses registros sem precisar do uso de papeis que além de gerar custo desnecessário, não contribui com a praticidade e a acessibilidade para uma possível consulta quando necessário.

### **3.6. Objetivos**

Aplicar novo método de controle para diminuir o desperdício de papéis, facilitando o trabalho dos coordenadores, melhorando o processo de forma mais prática, ágil, simples e acessível. Visando reduzir o desperdício de papéis e otimizar o trabalho dos coordenadores de forma prática, ágil, simples e acessível, propomos a implementação de um novo método de controle. Para isso, será desenvolvido um aplicativo que permitirá o envio de solicitações pelos alunos.

Essas solicitações serão armazenadas em um banco de dados, contendo informações como dados do aluno, data, horário da solicitação, horário exato da saída, justificativa, RM e outros dados relevantes. Para tornar o processo mais eficiente e seguro, será aplicado o uso de QR Code.

Um mecanismo será desenvolvido para realizar a leitura e validação do QR

Code, garantindo a autenticidade e a verificação dos dados fornecidos pelo aluno. Essa abordagem proporcionará um controle mais preciso e confiável das saídas dos estudantes.

Além disso, estamos abertos para a integração de novas tecnologias que possam contribuir ainda mais para a eficácia do sistema. Estaremos atentos a futuras inovações e avanços tecnológicos que possam ser aplicados no contexto do controle de saída dos alunos, buscando sempre aprimorar e atualizar nosso método de forma contínua.

### **3.7. Metodologia**

Realizamos um estudo abrangente com os distintos professores e coordenadores da instituição educacional, bem como com os responsáveis pela segurança na portaria, a fim de identificar os principais problemas relacionados à saída antecipada dos alunos durante o período noturno. Com base nos dados obtidos, demos início ao projeto de Controle de Saída dos estudantes, visando fornecer um apoio mais eficaz aos coordenadores e seguranças na portaria, com o objetivo de estabelecer um controle mais rigoroso dos horários.

No decorrer da nossa pesquisa e no desenvolvimento desse projeto, inicialmente optamos por criar e desenvolver um site, mas posteriormente percebemos que poderíamos ir além, desenvolvendo um aplicativo utilizando a plataforma Power Apps, o qual poderia ser facilmente acessado nos dispositivos móveis. A utilização de QR Code para a leitura se mostrou a opção mais prática, pois pode ser realizado tanto por um leitor específico quanto pela câmera de um celular.

## **4. DESENVOLVIMENTO**

Desenvolvemos um aplicativo para solicitação de saída com antecedência utilizando às seguintes plataformas: PoweApps, Power Automate e SharePoint.

#### 4.1. Procedimento

1. Tela inicial – Interface do aluno.



Figura 2

2. Tela de solicitar saída - Onde será inserido os dados para realizar a solicitação.

A imagem mostra a tela de solicitação de saída. O cabeçalho é vermelho com um ícone de seta para trás e o texto "Solicitação de Saída". Abaixo, há campos de entrada para: RM (22129), Nome (LUCAS SANTOS), EmailAluno (lucas.santos2347@etec.sp.gov.br), Curso (Informatica, com uma seta para baixo), Justificativa (Horário do ônibus) e um campo de data/hora (09/06/2023 19:41). Um botão redondo em vermelho "Enviar Solicitação" está na base da tela.

Figura 3

### 3. Tela de aguardo - Após submeter solicitação.



Figura 4

### 4. Lista do SharePoint - Linha item da coluna status atualizado para "Pendente".

ID	RM	Nome	DataHora	Curso	Justificativa	EmailAluno	Status	ID Aprovação	Imagem
4	22129	LUCAS SANTOS	09/06/2023 19:41	Informática	Horário do ônibus	lucas.santos2347@etec.sp.gov.br	Pendente		

Figura 5

### 5. Após o aplicativo receber a resposta através da função lookup, que a solicitação está pendente, retornar no aplicativo essa mudança.

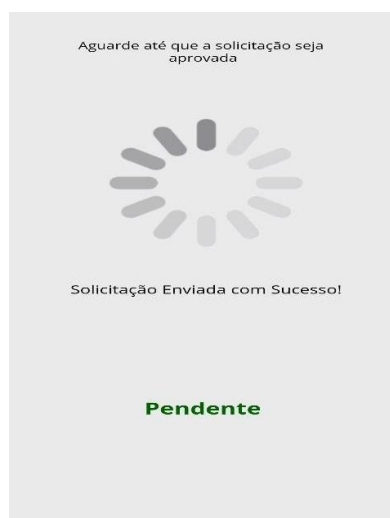


Figura 6

## 6. Tela de controle de solicitação – Outlook.

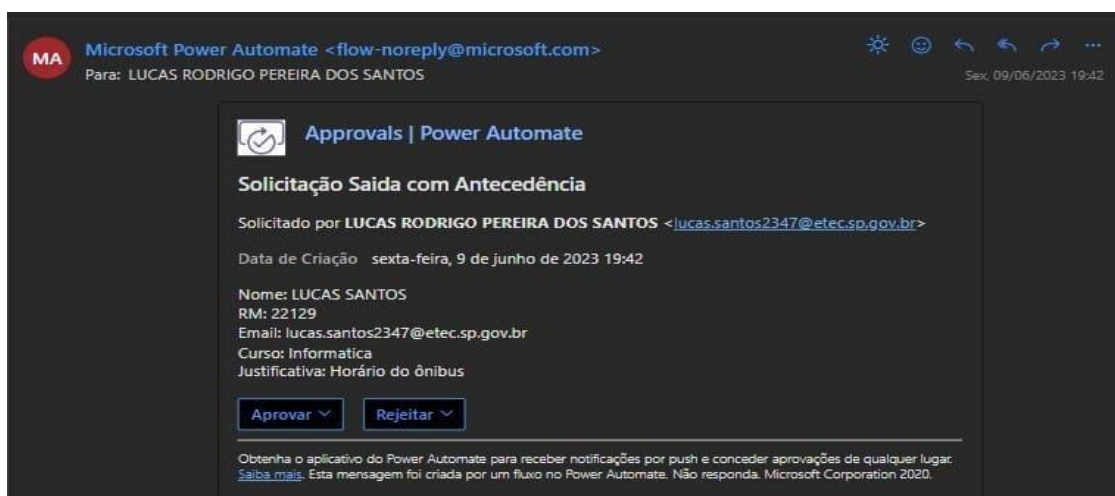


Figura 7

## 7. Tela de controle de solicitação – Teams.

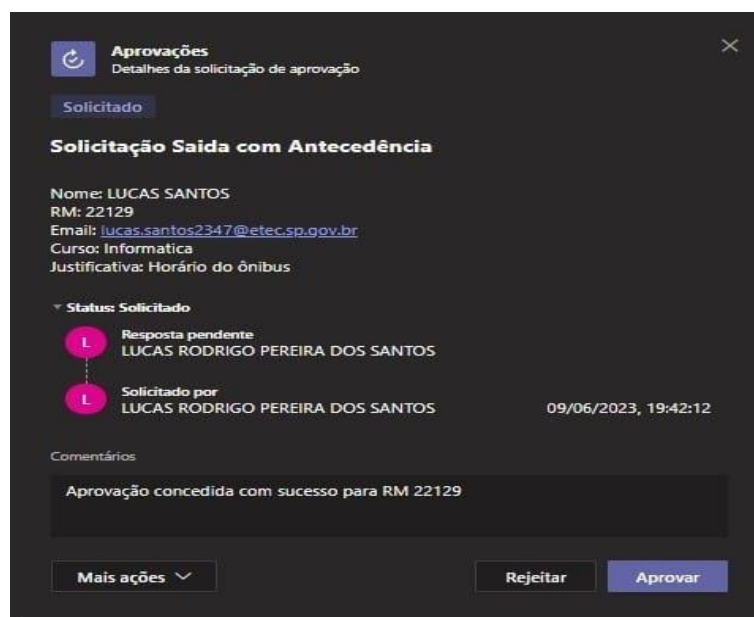


Figura 8

## 8. Lista SharePoint com itens atualizados - Itens: Id aprovação, imagem, status aprovação, data aprovação, e comentário.

ID	RM	Nome	DataHora	Curso	Justificativa	EmailAluno	Status	ID Aprovação	Imagem
4	22129	LUCAS SANTOS	09/06/2023 19:41	Informatica	Horário do ônibus	lucas.santos2347@etec.sp.gov.br	Aprovado	f17aa850-9859-420f-ad6e-467729663345	https://chart

Figura 9

9. Lista SharePoint com itens atualizados - Itens: Id aprovação, imagem, status aprovação para "Aprovado", data aprovação, e comentário.

	EmailAluno	Status	ID Aprovação	Imagem	Aprovador	DataAprovação	Comentário	StatusSaida	DataHoraSaida
s	lucas.santos2347@etec-sp.gov.br	Aprovado	f17aa850-9659-420f-ad4e-487729663345	<a href="https://chart.googleap...">https://chart.googleap...</a>	LUCAS RODRIGO PEREIRA DOS SANTOS	09/06/2023 19:49	Aprovação concedida com sucesso para RM 22129		

Figura 10

10. Tela de aprovação com QR Code gerado retornando da lista do SharePoint de acordo com o e-mail do aluno.



Figura 11

11. Tela de solicitação aprovada no Approvals do teams.



Figura 12

## 12. Tela de solicitação aprovada no Approvals (Versão Mobile).

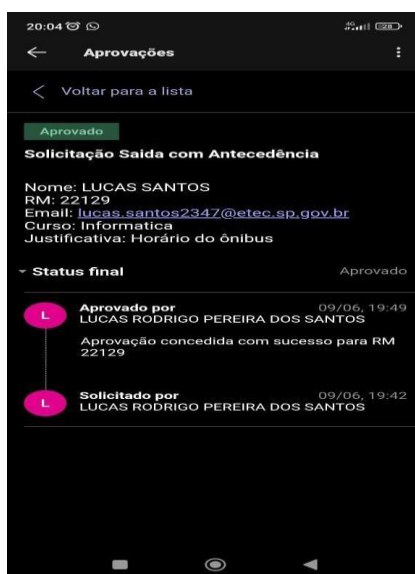


Figura 13

## 13. Tela histórico de solicitações do aluno.



Figura 14

## 14. Tela de Validação de QR Code - Quando não encontrado nenhuma solicitação aprovada ou não igual a data atual, ele retorna apenas as informações do aluno como RM, e-mail e nome.



Figura 15

15. Tela de Validação do QR Code - Quando o QR Code lido é correspondente na base como aprovado e igual a data atual.



Figura 16

16. Tela Validação QR Code - Após liberar aluno atualizar na lista do SharePoint a liberação e o horário exato da saída do aluno.



Figura 17

17. Lista do SharePoint com itens atualizados após a liberação. Esses itens são StatusSaida e DataHoraSaida.

Status	ID Aprovação	Imagem	Aprovador	DataAprovacao	Comentario	StatusSaida	DataHoraSaida	+ Adicionar coluna
Aprovado	f17aa850-9859-420f-adee-487729663345	<a href="https://chart.googlea...">https://chart.googlea...</a>	LUCAS RODRIGO PEREIRA DOS SANTOS	09/06/2023 19:49	Aprovação concedida com sucesso para RM 22129	Liberado	09/06/2023 19:56	

Figura 18

18. Tela no Approvals de solicitação reprovada.



Figura 19

19. Tela Solicitação Reprovada no aplicativo.



Figura 20

20. E-mail enviado no Outlook com informações da solicitação reprovada.

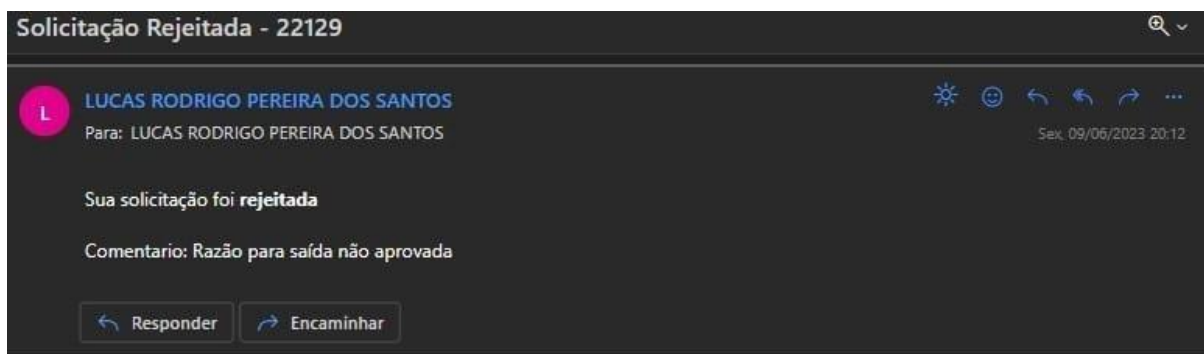


Figura 21

## **5. CONCLUSÃO**

Em conclusão, o projeto controle de saída de alunos com antecedência por meio de leitura de QR Code é uma solução que pode trazer benefícios significativos, para as escolas e comunidades. A implementação dessa tecnologia proporciona uma gestão mais eficiente do processo de saída dos alunos, promovendo organização para os coordenadores da instituição.

Ao adotar a leitura de QR Code como método de controle, a escola garante a verificação de identidade de cada aluno, evitando equívocos e auxiliando no controle e segurança. Outro aspecto positivo é a facilidade de implementação desse sistema, com o frequente uso de dispositivos moveis que possuem camera, a leitura de QR Code torna-se acessível e intuitiva para todos os envolvidos. Além dos benefícios práticos a introdução do controle de saída por QR Code pode transmitir uma imagem moderna e inovadora da escola, demonstrando compromisso em utilizar recursos tecnológicos. Por fim o controle de saída de alunos pode representar um avanço significativo no gerenciamento escolar, proporcionando mais sustentabilidade e praticidade, por ser uma solução mais otimizada para o processo de liberação dos alunos e que reduz o gasto desnecessário de papeis impressos, assim contribuindo para um ambiente escolar mais econômico e estruturado.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

cbbr CÓDIGO DE BARRAS BR. **QR CODE: O QUE É, COMO FUNCIONA E COMO GERAR?**. cbbr CÓDIGO DE BARRAS BR, 2021. Disponível em: <https://codigosdebarrasbrasil.com.br/qr-code/#:~:text=QR%20Code%20%C3%A9%20um%20c%C3%B3digo,ser%20utilizados%20em%20diversas%20opera%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 12/06/2023.

DUARTE, Leonora. **Administrar bem, lucrar sempre. Controle:** a quarta função da administração. Ideagri RÚMINA, 2018. Disponível em: <https://ideagri.com.br/posts/administrar-bem-lucrar-sempre-controle-a-quarta-funcaohttps://ideagri.com.br/posts/administrar-bem-lucrar-sempre-controle-a-quarta-funcao-da-administracao#:~:text=Conceito%20de%20Controle&text=O%20controle%20%C3%A9%20a%20fun%C3%A7%C3%A3o,e%20dire%C3%A7%C3%A3o%20sejam%20bem%20sucedidosda-administracao#:~:text=Conceito%20de%20Controle&text=O%20controle%20%C3%A9%20a%20fun%C3%A7%C3%A3o,e%20dire%C3%A7%C3%A3o%20sejam%20bem%20sucedidos>. Acesso em: 03/04/2023.

Microservice. **SharePoint:** O que é, funcionalidades e benefícios. Microservice, 2021. Disponível em: <https://www.microserviceit.com.br/sharepoint/>. Acesso em: 01/05/2023.

VIVEK, Kumar. **O que é o Power Apps.** Microsoft, 2023. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-apps/powerapps-overview>. Acesso em: 22/05/2023.

VIANA, Fernando. **Microsoft Power Automate:** o que é e por que você deve usá-lo?. trinapse, 2020. Disponível em: <https://www.trinapse.com.br/blog/microsofthttps://www.trinapse.com.br/blog/microsoft-power-automate-o-que-e/power-automate-o-que-e/>. Acesso em: 15/05/2023.