

Sistema de Gestão de Indicadores de Biossegurança do Instituto Federal de Goiás (SGIB/IFG)

Gabriel Veloso de Godoy Pinto

Davi Taveira Alencar Alarcão

PIBITI

CÂMPUS URUAÇU

DAVI.ALARCAO@IFG.EDU.BR

Palavras-chave: Sistema de Gestão de Indicadores de Biossegurança. Gestão de dados. COVID-19.

Introdução

A pandemia de COVID-19 gerou um impacto significativo nas práticas sociais em escala global, exigindo a adoção de medidas para conter a disseminação do vírus. No entanto, as complexidades históricas, políticas, econômicas e culturais envolvidas tornaram essa crise uma das maiores tragédias humanitárias já enfrentadas.

No contexto educacional, as instituições de ensino precisaram se adaptar rapidamente, buscando novas abordagens para garantir a continuidade das atividades acadêmicas. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), em conformidade com seu compromisso com a preservação da vida e da saúde de estudantes e servidores, desenvolveu ações administrativas, de ensino, pesquisa e extensão, fazendo uso de tecnologias digitais de informação e comunicação e adotando o ensino remoto. Vale ressaltar que o IFG interrompeu seu calendário acadêmico apenas entre março e julho de 2020, período necessário para reorganizar as atividades pedagógicas e garantir acesso e conectividade aos estudantes e servidores. Durante esse intervalo, foram implementadas ações para manter o vínculo dos estudantes com a instituição, que foram validadas como carga horária para atividades complementares, conforme previsto nos projetos pedagógicos dos cursos.

No segundo semestre de 2021, iniciado em setembro na maioria dos campi, o ensino remoto emergencial foi mantido, seguindo as orientações da Resolução 60/2021, que estabelece a avaliação contínua da instituição com base nos protocolos definidos pelas autoridades sanitárias. A retomada do ensino presencial ocorrerá assim que for recomendado e seguro, conforme esses indicadores de saúde globais.

Com o objetivo de planejar a retomada segura e gradual das atividades acadêmicas e administrativas presenciais no IFG, foi elaborado o Plano de Ação Geral para o Retorno Seguro e Gradual das Atividades Presenciais Acadêmicas e Administrativas (RESOLUÇÃO 118/2021 - REI-

CONSUP/REITORIA/IFG, de 10 de dezembro de 2021). Esse plano, desenvolvido pela Comissão Central e pelo Comitê de Mitigação e Biossegurança, forneceu orientações e critérios baseados em indicadores de biossegurança para uma retomada segura das atividades presenciais.

A definição dos indicadores de saúde e das atividades específicas para cada fase proposta pelo Comitê foi embasada em diversas revisões bibliográficas.

Esses indicadores foram divididos em dois eixos principais:

(1) indicadores comunitários de saúde e capacidade de atendimento do sistema de saúde

- Situação do indicador do risco para Covid-19 na região de saúde (SES-GO) na semana;
- Índice de vacinação da população (2ª dose ou dose única).

(2) indicadores de biossegurança na instituição

- Vacinação de profissionais de educação;
- Índice de vacinação da comunidade acadêmica (2ª dose ou dose única);
- Atendimento aos critérios mínimos de biossegurança na unidade (condições para uso correto e constante de máscaras, distanciamento espacial, higiene das mãos, limpeza e desinfecção e capacidade de contenção de contaminação).

O primeiro eixo de indicadores teve como base, dados disponibilizados, via mapa epidemiológico da pandemia, semanalmente, atualizados pela SES-GO. O Comitê propôs que o trabalho de levantamento e a disponibilização dos indicadores do primeiro eixo de todos os campi e da Reitoria fosse centralizado, pois tratava-se de uma tarefa que poderia vir a ser mais célere se realizado por servidor(es) que tivessem familiaridade com dados epidemiológicos, ainda que todos os dados fossem públicos e de fácil acesso. Os indicadores do segundo eixo foram levantados por cada campi e pela reitoria.

Observando esse contexto, nota-se que há a necessidade de avaliar constantemente as condições nas quais se apresenta o quadro da doença na região, atendo-se aos riscos da transmissibilidade do vírus, à cobertura vacinal, ao surgimento de novas variantes e a outros indicadores.

Nesse sentido, para nortear as ações para o retorno seguro e gradual das atividades presenciais, o Plano Geral da Reitoria do IFG apresenta a figura 1.

Eixos	Indicadores	Região	Progressão: considerar estabilidade em 14 dias			
			Regressão: imediata, logo que identificada a mudança de indicadores			
			FASE 1 VERMELHA	FASE 2 LARANJA	FASE 3 AMARELA	FASE 4 VERDE
		ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS	RETORNO DE ALGUMAS ATIVIDADES	AMPLIAÇÃO DAS ATIVIDADES	RETORNO PRESENCIAL DE TODAS AS ATIVIDADES	
Indicadores comunitários de saúde e capacidade de atendimento do Sistema de Saúde	1.1 Situação do indicador de risco para Covid na região de saúde (SES-GO) na semana	Região de saúde em que a unidade está	CALAMIDADE	CRÍTICA	ALERTA	ALERTA
	1.2 Índice de vacinação da população (2ª dose ou dose única)	Município	< 20%	20% - 40%	40% - 75%	> 75%
2. Indicadores de biossegurança na Instituição	2.1 Vacinação de profissionais de educação	Unidade	100% (1ª DOSE)	80% (2ª DOSE OU DOSE ÚNICA)	80% (2ª DOSE OU DOSE ÚNICA)	80% (2ª DOSE OU DOSE ÚNICA)
	2.2 Índice de vacinação da comunidade acadêmica (2ª dose ou dose única)	Unidade	< 40%	< 40%	40% - 75%	> 75%
	2.3 Atendimento aos critérios mínimos de biossegurança na unidade (quadro 2)	Unidade	PARCIAL OU NÃO ATENDIDO	TOTALMENTE ATENDIDO	TOTALMENTE ATENDIDO	TOTALMENTE ATENDIDO

Figura 1. Indicadores para retorno gradual por fases.

O Plano Geral da Reitoria do IFG aponta, também, a necessidade de verificação da estabilidade dos indicadores das fases por períodos de 14 dias para proceder à progressão da fase. A regressão de fase deve ocorrer a partir do momento em que se observa a piora dos indicadores.

Diante desta situação, o SGIB – IFG vem com o objetivo de gerenciar, por meio de uma aplicação *web*, os dois eixos de indicadores: os (1) indicadores comunitários de saúde e capacidade de atendimento do sistema de saúde e os (2) indicadores de biossegurança na instituição.

Metodologia

Para o desenvolvimento do sistema proposto foi utilizada a metodologia ágil XP (Extreme Programming). Essa metodologia é sugerida por Pressman (2011) e Sommerville (2011) para aplicações *web*. Ela facilitou o desenvolvimento do sistema e possíveis alterações futuras que poderão vir a existir nas atualizações e intervenções.

De antemão, foi preciso analisar em detalhes o processo de gestão dos indicadores de biossegurança para a retomada das atividades acadêmicas presenciais no IFG – Câmpus Uruaçu. Para isso, foi feito um levantamento de informações com a comissão local do respectivo câmpus, a partir do qual se entendeu detalhadamente como é realizado o processo atualmente, o que deve ser removido e o que deve ser aprimorado para a gestão ser mais eficiente.

De posse dessas informações, foi feito o detalhamento dos requisitos levantados e a criação da especificação do sistema, como os diagramas de caso de uso, os fluxogramas do processo de protocolo atual e de como ficaria com a nova gestão e o modelo entidade relacionamento (MER) para construção do banco de dados do sistema proposto.

O próximo passo, depois da especificação do sistema, foi o desenvolvimento da aplicação *web*, que necessitou de conhecimentos nas tecnologias HTML, CSS, PHP, JavaScript, MySQL, Bootstrap e Laravel.

Na medida em que o sistema foi sendo desenvolvido, foi observado a necessidade de mais estudos visando melhoria na documentação, implementação, realização de testes para averiguar as funcionalidades do sistema e sua implantação.

Resultados e Discussão

Esta seção apresentará os resultados alcançados pelo projeto, sendo eles: a etapa de autenticação de usuários, a tela principal, a gestão de indicadores de biossegurança e a parte de relatórios da aplicação. É importante ressaltar que somente o perfil do gestor foi desenvolvido.

Autenticação

A figura 2 apresenta a tela de autenticação para acesso às funcionalidades do SGIB/IFG. Vale ressaltar que a autenticação pode ser realizada tanto por nome de usuário e senha quanto por autenticação via Google/Facebook.

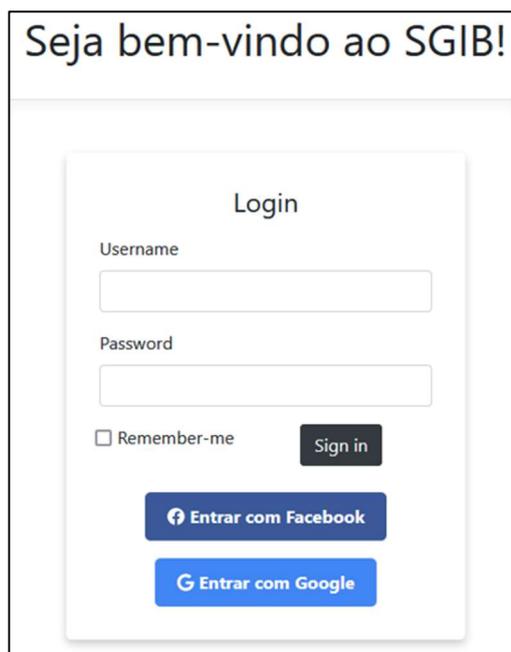


Figura 2. Tela de autenticação da aplicação.

Tela principal

A figura 3 apresenta a tela principal da aplicação. Nela é possível ter acesso à gestão dos indicadores de biossegurança e aos relatórios da aplicação.



Figura 3. Tela principal da aplicação.

Gestão de indicadores de biossegurança

A figura 4 apresenta a tela de gestão de indicadores de biossegurança. Nela é possível identificar os dois grupos de indicadores: indicadores comunitários de saúde e capacidade de atendimento do sistema de saúde e os indicadores de biossegurança na instituição.

Cada grupo é definido por itens específicos. Para cada item existe a possibilidade de informarmos a fase em que a mesma se encontra (vermelho, alaranjado, amarelo ou verde) e a quantidade de dias que aquele item está estável naquela fase. Caso haja uma mudança de fase, para cima ou para baixo, a quantidade de dias é inicializada.

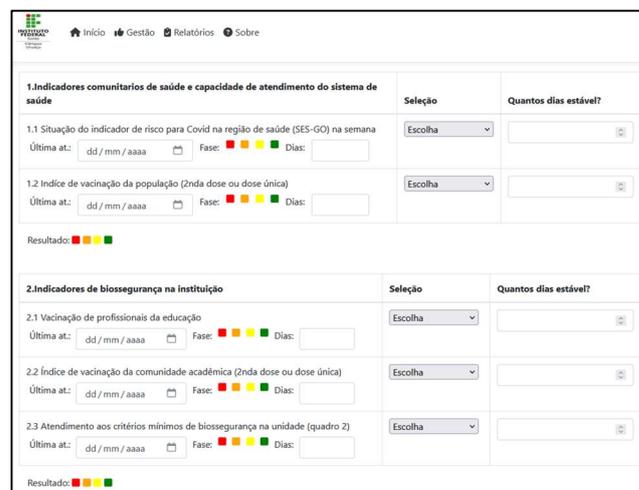


Figura 4. Gestão dos indicadores de biossegurança.

Relatórios

Na figura 5 temos o relatório da aplicação. Ele apresenta a fase atual do câmpus (vermelho, alaranjado, amarelo ou verde). Lembrando que o Plano Geral do IFG define quais atividades acadêmicas e administrativas no IFG poderão ocorrer conforme as reais possibilidades de garantia da saúde física e psicológica de servidores, estudantes e familiares da instituição.

O relatório também apresenta, ao final de cada grupo de indicadores, a fase em que aquele grupo se encontra no momento da análise (vermelho, alaranjado, amarelo ou verde). A junção dos resultados de cada grupo é responsável por gerar a fase atual do câmpus.

Vale ressaltar que a figura 5 apresenta todas as possíveis cores de saída, porém, apenas uma destas cores será informada no relatório gerencial ao final do processamento dos indicadores de biossegurança.

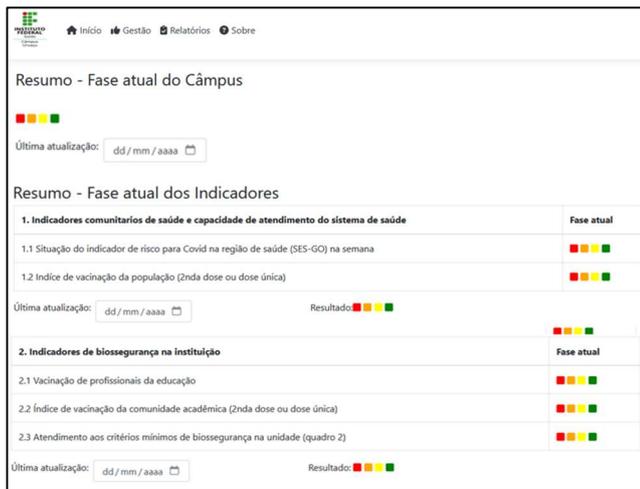


Figura 5. Relatório da aplicação.

Conclusões

O trabalho em questão apresentou o desenvolvimento de uma aplicação *web* responsiva capaz de realizar a gestão dos indicadores de biossegurança apresentados pela Comissão Central e Comitê de Mitigação e Biossegurança da Covid-19 do Instituto Federal de Goiás

Foi apresentado os indicadores de saúde globais a serem adotados no estudo para retorno às atividades escolares presenciais gradual e seguro no contexto da pandemia de covid-19, a metodologia utilizada para desenvolvimento da aplicação e os resultados alcançados.

A sugestão para projetos futuros seria dar continuidade no processo de responsividade para novas funcionalidades, implementar novos perfis de acesso e realizar a implantação do mesmo no câmpus Uruaçu.

Referências Bibliográficas

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. *Plano de Ação Geral para o Retorno Seguro e Gradual das Atividades Presenciais Acadêmicas e Administrativas no IFG*. Disponível em: https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/RESOLU%C3%87%C3%83O%20118_2021%20-%20REI-CONSUP_REITORIA_IFG.pdf. Acesso em: set. de 2023.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de software: Uma Abordagem Profissional*. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SOMMERVILLE, L. *Engenharia de Software*. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2011.