

BumbaProd: Um Sistema de Gestão de Galpões para os Bois-Bumbás de Parintins

Cleomara Guimaraes da Silva¹, Daniel Andrade Cunha², Ericka Lorayne Vieira Teixeira³, Thais dos Santos Martins⁴, Isaqueu da Silva e Silva⁵, Francisco Otavio Miranda Farias⁶

^{1,2,3,4,5,6}(Estudante De Pós-Graduação, Departamento De Física, Universidade Do Estado Do Amazonas, Brasil)
(Professor Doutor do departamento de física e De Pós-Graduação, Universidade Do Estado Do Amazonas, Brasil))

Abstract:

Background: O Festival Folclórico de Parintins é marcado pela grandiosidade das alegorias produzidas nos galpões dos bois-bumbás. No entanto, a ausência de um sistema estruturado de gestão pode provocar dificuldades no controle de materiais, mão de obra e cronogramas, impactando custos e prazos de entrega. Este artigo propõe a implementação do BumbaProd, um sistema informatizado de gestão de galpões, desenvolvido para otimizar processos, integrar equipes e fornecer maior controle na produção das alegorias. O estudo apresenta as funcionalidades do sistema, seus potenciais benefícios para os bumbás e os impactos positivos que a inovação traria para a organização e sustentabilidade do festival.

Key Word: gestão, inovação, cultura

Date of Submission: 08-12-2025

Date of Acceptance: 20-12-2025

I. Introduction

O Festival Folclórico de Parintins é reconhecido como um dos maiores espetáculos culturais do Brasil, reunindo tradição, arte e tecnologia em apresentações que mobilizam milhares de espectadores todos os anos. A grandiosidade das alegorias depende do trabalho coletivo realizado nos galpões dos bumbás, onde artesãos, escultores, pintores e costureiras dão vida a criações monumentais. Contudo, a produção ainda enfrenta entraves relacionados à ausência de ferramentas de gestão tecnológica, o que pode resultar em desperdícios de materiais, retrabalhos onerosos e dificuldades de transparência organizacional. Estudos recentes apontam que a gestão profissionalizada em projetos culturais é determinante para reduzir falhas, otimizar recursos e potencializar a entrega artística (FREITAS; DADEL, 2025).

Pesquisas sobre gestão cultural e inovação em eventos confirmam que a utilização de ferramentas digitais e processos colaborativos aumenta a eficiência e a integração entre equipes criativas. Gerea et al. (2023) mostraram que sistemas de colaboração aplicados a comunidades de artesãos e designers resultam em maior produtividade, melhor comunicação e valorização das práticas coletivas. Da mesma forma, investigações em gestão de festivais destacam que a falta de integração entre setores gera sobrecarga operacional, atrasos e dificuldade de prestação de contas, o que pode comprometer tanto a sustentabilidade do evento quanto a sua capacidade de atrair patrocínios (SILVA; MARTINS, 2021).

Outro ponto relevante é que a adoção de práticas modernas de gestão depende de fatores culturais e da aceitação das equipes envolvidas. Um estudo sobre a influência da cultura na adoção da gestão de projetos no Brasil demonstrou que a implementação de sistemas só é bem-sucedida quando há capacitação e sensibilização dos participantes, respeitando suas especificidades e tradições (ALMEIDA; SOUZA, 2022). Isso se conecta diretamente ao contexto de Parintins, no qual o BumbaProd precisará equilibrar tecnologia com identidade cultural local. Além disso, pesquisas sobre formação em gestão cultural no país ressaltam que os profissionais da área ainda carecem de treinamento técnico, o que reforça a necessidade de ações de capacitação paralelas à implantação do sistema (MARTINS; PEREIRA, 2021).

Por fim, os benefícios de um sistema de gestão como o BumbaProd não se limitam ao nível organizacional interno, mas também podem ser mensurados em termos de impacto econômico e social. Barbosa e Guimarães (2022) demonstraram que políticas e investimentos em gestão cultural têm efeitos multiplicadores na economia criativa, gerando empregos e fortalecendo cadeias produtivas. Isso significa que a modernização dos processos nos galpões não só traria ganhos de eficiência e transparência para Caprichoso e Garantido, como também consolidaria o Festival de Parintins como referência em inovação e sustentabilidade cultural. Dessa

forma, à integração entre tradição e gestão tecnológica configura-se como caminho estratégico para garantir a continuidade e a valorização desse patrimônio amazônico.

II. Material And Methods

Com ausência de um controle digitalizado nos galpões dos bumbás de Parintins pode gerar entraves que comprometem o desempenho das equipes e aumentam os custos operacionais. Problemas recorrentes incluem a falta de controle de estoque de materiais (como madeira, ferro, tecidos e motores), dificuldade em monitorar prazos de etapas de produção, ausência de relatórios financeiros em tempo real e falhas de comunicação entre setores. Podem ajudar na segurança do trabalho, Entre Essas lacunas comprometem a eficiência, e podem aumentar os risco de atrasos e podem resultar em improvisos na reta final da preparação. Estudos sobre gestão cultural reforçam que a falta de organização sistematizada é um dos principais fatores que comprometem a sustentabilidade de projetos culturais de grande porte (FREITAS; DAVEL, 2025; SILVA; MARTINS, 2021).

Nesse contexto, o BumbaProd surge como solução estratégica para modernizar a gestão da produção das alegorias. A plataforma, acessível por computadores e dispositivos móveis, foi concebida para centralizar informações e integrar processos de diferentes setores. suas funcionalidades estão: controle de estoque em tempo real, cronogramas digitais com alertas de atraso, relatórios automáticos de custos, gestão de equipes e atribuição de tarefas, além de dashboards de indicadores que oferecem visão gerencial clara. Sistemas digitais semelhantes aplicados a comunidades criativas já demonstraram ganhos significativos em eficiência e colaboração, provando que a tecnologia pode fortalecer tanto a organização interna quanto a valorização do trabalho coletivo (GEREA et al., 2023; ALMEIDA; SOUZA, 2022).

A adoção do BumbaProd pode trazer impactos positivos expressivos para os bumbáis. Entre os benefícios esperados estão a redução de desperdícios e retrabalhos, cumprimento mais rigoroso de prazos e fortalecimento da sustentabilidade por meio do uso eficiente de materiais. Além disso, a profissionalização da gestão aumenta a credibilidade dos bois diante de patrocinadores e órgãos de fomento, gerando mais oportunidades de apoio institucional. Estudos sobre economia da cultura comprovam que investimentos em sistemas de gestão trazem efeitos multiplicadores para eventos culturais, ampliando empregos, reduzindo custos e fortalecendo cadeias produtivas locais (BARBOSA; GUIMARÃES, 2022; MARTINS; PEREIRA, 2021).

Procedure methodology

A pesquisa e implementação do BumbaProd seguiram uma abordagem qualitativa e aplicada, com foco em desenvolver e validar um sistema digital voltado à gestão de galpões dos bois-bumbás de Parintins. Para alcançar esse objetivo, foi necessário compreender inicialmente o contexto organizacional dos galpões, suas rotinas produtivas e os principais desafios enfrentados pelas equipes. Nesse sentido, realizou-se um levantamento exploratório de necessidades, por meio de conversas informais e observações no ambiente de trabalho, envolvendo artistas, membros de equipes de produção e integrantes da diretoria. Essas interações possibilitaram identificar dificuldades recorrentes, como a ausência de controle estruturado de materiais, falhas na gestão de prazos e problemas de comunicação entre setores.

A opção por esse formato de investigação está alinhada ao entendimento de que, em contextos culturais e criativos, a coleta de dados precisa respeitar a dinâmica social e os modos de trabalho estabelecidos. Segundo Flick (2018), abordagens qualitativas de caráter exploratório são fundamentais para captar percepções e práticas em ambientes complexos, especialmente quando os atores sociais têm forte vínculo cultural com suas atividades. Da mesma forma, Yin (2018) destaca que pesquisas qualitativas inseridas em realidades específicas permitem construir soluções contextualizadas e de maior relevância prática. Além disso, conforme Marnewick e Marnewick (2020), o mapeamento inicial de necessidades em projetos culturais constitui uma etapa decisiva para garantir que ferramentas de gestão tecnológica sejam percebidas como úteis e viáveis pelos participantes, aumentando as chances de aceitação futura.

figura 1- as principais dores levantadas



Arquivo pessoal

2. Mapeamento de Processos

Foram observados os fluxos de trabalho atuais, desde a aquisição de insumos até a entrega final das alegorias. Utilizou-se a técnica de Business Process Mapping (BPM) para representar graficamente as etapas produtivas, permitindo identificar gargalos e pontos críticos. Estudos recentes destacam que o BPM facilita a visualização de processos e é eficaz para reduzir desperdícios em ambientes criativos (Dumas et al., 2018).

figura 1- Comparativo entre Fluxo Atual e Fluxo Digitalizado (Bumba Prod)

Etapa	Fluxo Atual (Manual)	Fluxo Digitalizado (Bumba Prod)
1. Planejamento	Compra de materiais sem integração entre setores	Cadastro e planejamento do projeto no sistema
2. Controle de Estoque	Estoque manual em planilhas ou papel	Estoque digital com entradas e saídas em tempo real
3. Solicitação de Materiais	Artista solicita verbalmente	Solicitação via sistema pelo artista
4. Aprovação	Não há registro formal, risco de falha	Diretor aprova digitalmente antes da liberação
5. Liberação de Materiais	Almoxarifado entrega sem rastreio	Almoxarifado libera e sistema registra automaticamente
6. Execução das Tarefas	Equipes trabalham sem controle de tempo	Check-in/check-out digital registra horas trabalhadas
7. Monitoramento	Diretor recebe informações atrasadas	Dashboard em tempo real com status da produção
8. Entrega Final	Alta chance de desperdício e falta de controle	Relatórios consolidados de tempo, custo e materiais

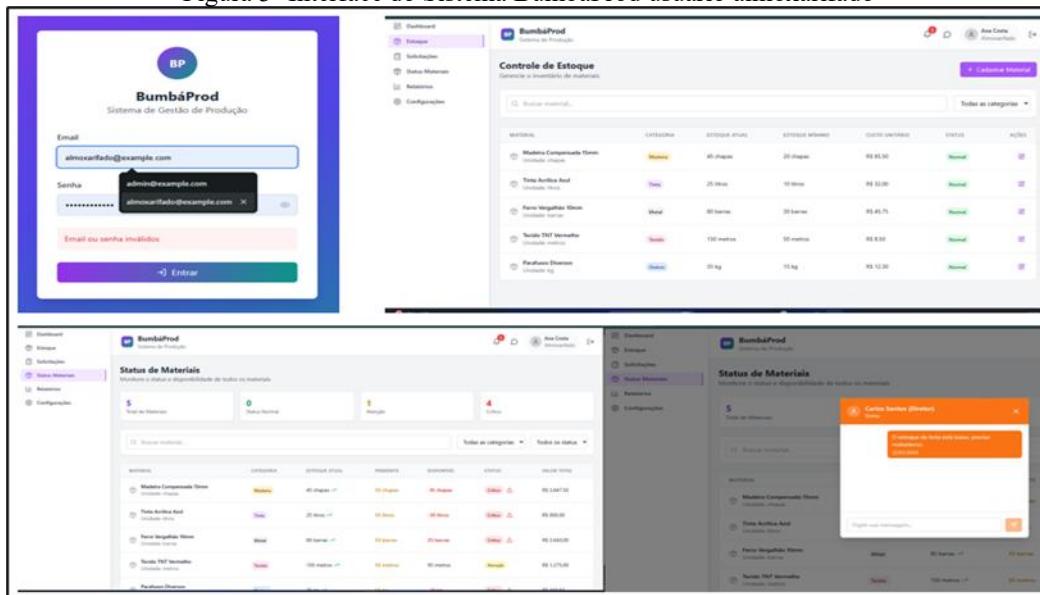
fonte: arquivo pessoal

3. Desenvolvimento do Sistema

A etapa de desenvolvimento do sistema foi conduzida com base em princípios da engenharia de software ágil, empregando metodologias como o Scrum, que favorecem entregas iterativas e a coleta de feedback contínuo dos usuários. Essa abordagem garantiu maior alinhamento entre as necessidades práticas dos envolvidos na produção dos carros alegóricos e as funcionalidades implementadas, promovendo flexibilidade e capacidade de adaptação ao longo do processo.

A aplicação foi projetada em arquitetura web responsiva, assegurando acesso tanto em desktops quanto em dispositivos móveis. O frontend foi desenvolvido com HTML5, CSS3 e JavaScript, enquanto o backend utilizou Node.js integrado a um banco de dados MySQL. Entre as principais funcionalidades destacam-se: o controle de estoque em tempo real, os cronogramas digitais com alertas de atraso, os relatórios automáticos de custos e os dashboards gerenciais, que possibilitam ao diretor do galpão acompanhar toda a produção de forma eficiente. Conforme apontam Alahyari, Berntsson Svensson e Gorschek (2019), o uso de abordagens ágeis em projetos culturais e tecnológicos aumenta significativamente a aderência das soluções às necessidades reais dos usuários.

Figura 3- Interface do Sistema BumbáProd usuário almoxarifado



fonte: arquivo pessoal

A figura 3 Tela inicial de login (esquerda) e principais funcionalidades do sistema BumbáProd (direita), incluindo controle de estoque, status de materiais e suporte ao usuário em tempo real. Na parte inferior direita da imagem, observamos um chat integrado ao sistema BumbáProd, permitindo que os usuários troquem mensagens em tempo real. Essa funcionalidade facilita: Comunicação imediata entre colaboradores da produção, evitando ruídos e atrasos. Registro de mensagens, o que garante rastreabilidade das interações. Suporte interno para dúvidas ou solicitações de materiais diretamente no sistema. Isso mostra que, além do controle de estoque e status de materiais, o BumbáProd também oferece uma plataforma colaborativa, centralizando gestão e comunicação no mesmo ambiente.

Figura 4- Painel do Diretor no Sistema BumbáProd

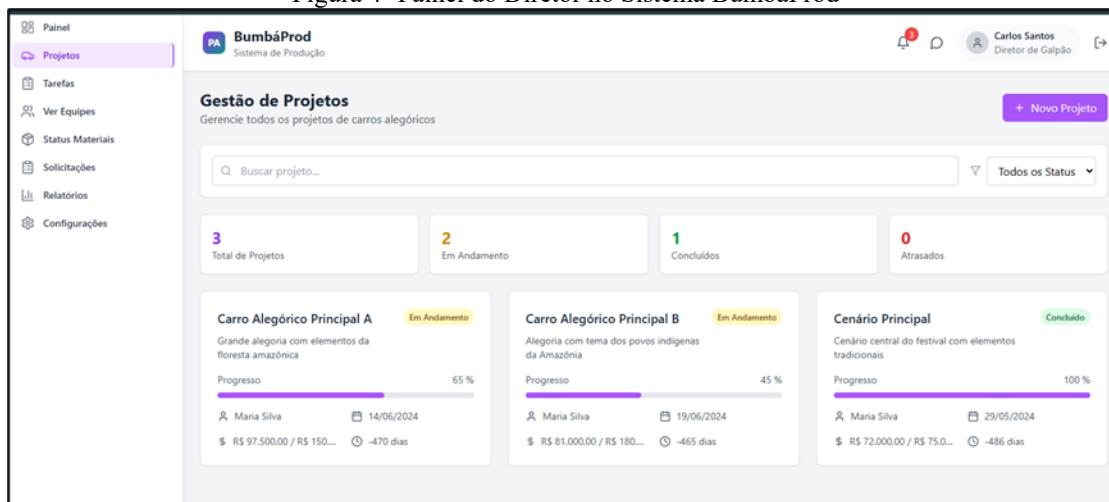


Figura 4 Interface de gestão de projetos acessada pelo Diretor de Galpão, exibindo o status dos carros alegóricos e cenários, com indicadores de progresso, orçamento, prazos e acompanhamento das equipes.

4. Testes Pilotos

Em vez da execução imediata de um piloto em etapas específicas da produção, optou-se inicialmente por realizar reuniões exploratórias com os presidentes dos bois-bumbás, a fim de avaliar a receptividade e a viabilidade de aplicação do sistema em um ambiente real. Durante essas conversas, foi constatada a disposição dos dirigentes em aceitar a realização de um teste piloto em uma temporada completa de produção, reconhecendo o potencial da ferramenta para apoiar o controle de insumos e o acompanhamento dos processos de confecção das alegorias.

Essa etapa preliminar mostrou-se essencial, uma vez que possibilitou alinhar expectativas, identificar necessidades particulares de cada agremiação e reduzir resistências à adoção tecnológica. Em projetos culturais, a aceitação inicial das lideranças é considerada um fator determinante para o sucesso da implementação, pois amplia as chances de engajamento dos demais integrantes da cadeia produtiva.

Conforme destacam Koskela e Ballard (2020), a validação de sistemas de gestão em contextos reais tende a reduzir falhas de adoção posterior. Nesse sentido, embora o piloto ainda não tenha sido executado, as conversas estabelecidas com os presidentes dos bois configuraram um passo estratégico, pois criam condições favoráveis para que o sistema seja efetivamente testado em uma temporada produtiva, consolidando dados empíricos para análises futuras.

III. Result

A avaliação projetada dos resultados da implementação do sistema BumbáProd deverá ocorrer por meio de indicadores de desempenho (KPIs), previamente definidos com o objetivo de mensurar a efetividade da gestão. Entre os resultados possíveis, destaca-se a redução percentual do desperdício de materiais, que tende a refletir diretamente na eficiência operacional. Tal expectativa é particularmente relevante no âmbito dos projetos culturais de grande porte, nos quais a racionalização dos recursos pode contribuir não apenas para a diminuição de custos, mas também para a consolidação de práticas sustentáveis e responsáveis.

Outro resultado esperado refere-se ao cumprimento dos prazos de entrega, considerado fator crítico para iniciativas associadas a eventos culturais com datas fixas. A utilização de um sistema de monitoramento contínuo poderá proporcionar maior visibilidade sobre o andamento das etapas produtivas, favorecendo a identificação antecipada de possíveis desvios. Dessa forma, torna-se possível adotar medidas corretivas de maneira proativa, minimizando riscos e aumentando a confiabilidade quanto ao atendimento dos cronogramas estabelecidos.

Adicionalmente, projeta-se que os indicadores relativos ao grau de satisfação dos gestores e artesãos e à transparéncia nos relatórios financeiros evidenciem avanços relevantes na comunicação interna e no processo de tomada de decisão. A expectativa é de que a equipe perceba ganhos em termos de usabilidade e colaboração, ao passo que a clareza das informações financeiras fortaleça a legitimidade da gestão e amplie a confiança institucional. Nessa perspectiva, conforme destacam Marnewick e Marnewick (2020), a mensuração de benefícios por meio de indicadores claros e objetivos é um requisito fundamental para validar a efetividade de sistemas de gestão, sendo aplicável também ao contexto de projetos culturais e organizacionais analisados.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao (CITS.Amazonas) pelo apoio financeiro para a especialização em Processos Produtivos Inteligentes (PPI) e à Agencia de Inovação da Universidade do Estado do Amazonas (AIN/UEA).

References

- [1]. ALMEIDA, R.; SOUZA, F. Influências culturais na adoção da gestão de projetos: um estudo. *Revista Brasileira de Gestão e Projetos*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 45-61, 2022.
- [2]. BARBOSA, A.; GUIMARÃES, L.; FERREIRA, J. The economic impact of Brazil's cultural incentive policy. *Journal of Cultural Economics*, v. 46, n. 3, p. 321-340, 2022.
- [3]. ALAHYARI, H.; SVENSSON, R. B.; GORSCHEK, T. A study of value in agile software development organizations. *Journal of Systems and Software*, v. 151, p. 245–259, 2019.
- [4]. DUMAS, M.; LA ROSA, M.; MENDLING, J.; REIJERS, H. A. *Fundamentals of Business Process Management*. Cham: Springer, 2018.
- [5]. FLICK, U. *An introduction to qualitative research*. 6. ed. London: Sage, 2018.
- [6]. FREITAS, L.; DADEL, E. Gestão de projetos culturais: a criatividade plural como prática de gestão. *Cadernos EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 1-19, 2025.
- [7]. GEREJA, C. et al. Collaboration and innovation in craft communities: the role of digital tools. *SAGE Open*, v. 13, n. 2, p. 1-15, 2023.
- [8]. KOSKELA, L.; BALLARD, G. The underlying theory of project management is obsolete. *Project Management Journal*, v. 51, n. 4, p. 378-391, 2020.
- [9]. MARNEWICK, C.; MARNEWICK, A. L. Benefits of project management in cultural and creative industries. *International Journal of Project Management*, v. 38, n. 5, p. 291–302, 2020.
- [10]. MARTINS, P.; PEREIRA, A. Formação em gestão cultural no Brasil: desafios e perspectivas. *Revista de Estudos Culturais*, Brasília, v. 10, n. 1, p. 77-94, 2021.
- [11]. SILVA, J.; MARTINS, D. Inovação e sustentabilidade em festivais culturais: desafios de gestão. *Event Management Journal*, v. 25, n. 4, p. 503-520, 2021.
- [12]. YIN, R. K. *Case study research and applications: design and methods*. 6. ed. Los Angeles: Sage, 2018.
- [13]. ALAHYARI, Hiva; BERNTSSON SVENSSON, Richard; GORSCHEK, Tony. Continuing the journey: A follow-up study of agile practices in software development. *Journal of Systems and Software*, v. 156, p. 110–123, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.07.001>.