

Athenas Framework: Para Democratizar o Desenvolvimento

EMANUEL REIS

JOÃO SANTOS

MARIANA ALMEIDA

MATHEUS BELUSSO

ARQUIMEDES SOUSA

ETEC HORTOLÂNDIA

Resumo

Enquanto as metodologias tradicionais e ágeis têm sido úteis na indústria de tecnologia, sua aplicação direta ao desenvolvimento de jogos muitas vezes apresenta limitações. O artigo investiga detalhadamente as falhas na produção de jogos e fornece soluções provindas do framework desenvolvido justamente com o propósito de trazer uma democratização para a forma de se produzir jogos.

Palavras-chave: desenvolvimento, eficiência, produção, jogos

Athenas: Um Framework Inovador na Indústria de Desenvolvimento de Jogos

Nos últimos anos, a indústria de desenvolvimento de jogos testemunhou um crescimento exponencial (SCOTT HAWKINS apud FOLHA DE SÃO PAULO, 2020), impulsionado pela demanda crescente por entretenimento digital interativo. Como resultado, o avanço da criação de jogos tornou-se uma disciplina complexa e multifacetada em diversas áreas totalmente distintas desde as administrativas e públicas até as técnicas e financeiras, exigindo abordagens metodológicas eficazes para garantir a entrega de produtos de alta qualidade no prazo.

O framework Athenas surge como uma solução inovadora, respondendo às limitações das abordagens convencionais como falta de estruturação nos projetos, crunching e similaridade excessiva por conta de limitações à liberdade criativa nos projetos. Sua estrutura é meticulosamente projetada para atender à crescente demanda por alta qualidade e eficiência no desenvolvimento de jogos, especialmente em cenários desafiadores como os enfrentados por estúdios independentes, pequenas/médias empresas e grandes corporações lidando com questões como o crunching. Este artigo se propõe a explorar as características distintivas do framework Athenas, destacando sua ênfase na facilidade de ruminação, reutilização inteligente de ativos (assets) e flexibilidade adaptativa para equipes de diferentes proporções.

Athenas: Fundamentação e Objetivo

O Athenas se fundamenta na compreensão profunda das deficiências encontradas em metodologias tradicionais e ágeis, muitas das quais não se alinham adequadamente às necessidades específicas da indústria de desenvolvimento de jogos. Em seu núcleo, o framework busca proporcionar uma abordagem mais eficaz e sustentável para a produção de jogos digitais em um mercado dinâmico e desafiador.

A Cultura do Crunch

O crunch tecnológico é uma realidade onipresente na indústria de desenvolvimento de jogos, uma vez que as pressões para atender prazos apertados e demandas dos fãs podem levar a um excesso de horas de trabalho e estresse para as equipes de desenvolvimento. Esta seção aborda o impacto do crunch na qualidade de vida dos desenvolvedores e na qualidade do produto final. O Athenas propõe abordagens específicas para mitigar o crunch tecnológico, incluindo a gestão eficiente do tempo, a implementação de práticas de desenvolvimento ágil e a reutilização inteligente de ativos para reduzir a carga de trabalho. O objetivo é criar uma cultura que valorize a sustentabilidade e o equilíbrio entre trabalho e vida, sem comprometer a qualidade e a eficiência do processo de desenvolvimento.

O lançamento de Red Dead Redemption 2 (RDR2) pela Rockstar Games em 2018 trouxe consigo a revelação de práticas de crunch na indústria de desenvolvimento de jogos. O sucesso do jogo foi inegável, conquistando aclamação crítica e comercial, mas o preço pago pelos desenvolvedores nos bastidores levantou questões sobre o impacto do crunch tecnológico.

Em entrevistas e reportagens, diversos desenvolvedores da Rockstar compartilharam suas experiências durante a produção de RDR2, evidenciando longas jornadas de trabalho, noites sem dormir e pressões intensas para atender aos prazos de lançamento. Um artigo da revista "Vulture", publicado em outubro de 2018, detalhou as condições de crunch enfrentadas pelos desenvolvedores, destacando as expectativas exorbitantes e a cultura de trabalho intensiva que permeou o desenvolvimento do jogo.

O exemplo de RDR2 ilustra como mesmo os jogos de maior sucesso podem envolver práticas de crunch prejudiciais para a saúde e bem-estar dos desenvolvedores. Essa realidade destaca a necessidade de abordagens como o Framework Athenas, que busca mitigar o

impacto do crunch tecnológico, promovendo práticas mais sustentáveis e eficientes no desenvolvimento de jogos.

Elevando a Indústria de Jogos com Melhoria Contínua e Comunicação Sólida

A busca incessante pela melhoria contínua é uma pedra angular na evolução da indústria de desenvolvimento de jogos. O framework Athenas surge como uma estrutura que incorpora práticas dedicadas à reflexão constante sobre processos e resultados, visando à inovação e eficiência contínua. Esta seção explora a importância da comunicação transparente entre a empresa e os fãs, destacando como o framework Athenas facilita a implementação de canais de feedback eficientes. A coleta de feedback dos jogadores é essencial para aprimorar continuamente a qualidade dos jogos e alinhar as expectativas dos fãs com as metas da empresa. O framework Athenas enfatiza a importância de uma comunicação aberta e eficaz, utilizando ferramentas modernas como redes sociais, fóruns online e eventos interativos para criar uma relação simbiótica entre a empresa e sua base de fãs. A busca constante pela melhoria contínua não apenas eleva a qualidade dos produtos, mas também fortalece a fidelidade dos fãs e a reputação da empresa na indústria.

Em termos de melhoria contínua e comunicação com os fãs, a Rockstar Games também fornece exemplos positivos. Após o lançamento de RDR2, a empresa continuou aprimorando o jogo por meio de atualizações e patches, incorporando feedback dos jogadores para melhorar a experiência do usuário e corrigir possíveis problemas identificados pela comunidade.

Além disso, a Rockstar Games utiliza plataformas online, como redes sociais e fóruns, para manter uma comunicação direta com os fãs. Isso inclui anúncios de atualizações, respostas a perguntas frequentes e até mesmo a incorporação de sugestões da comunidade nos desenvolvimentos futuros.

Essas práticas exemplificam como uma abordagem de melhoria contínua e comunicação transparente com os fãs pode ser incorporada, mesmo após o lançamento de um jogo de grande escala como RDR2.

Projeto I

O Projeto I deste artigo foi concebido para validar nossa tese e viabilizar as diretrizes previamente apresentadas pelo framework Athenas. Seu ciclo de desenvolvimento, dividido em fases de idealização, produção e entrega, destaca-se como uma expressão prática da eficácia do Athenas em mitigar as lacunas identificadas na indústria de produção de videogames.

Na etapa inicial de idealização, o Projeto I, denominado "2148", almeja criar uma história interativa com jogabilidade simples, mas envolvente, enfocando fortemente na narrativa e na trama. Adotando gráficos simples, porém marcantes, no estilo monocromático de vermelho-roseado e preto, o projeto foi desenvolvido em apenas 2 dias, otimizando o tempo de produção em comparação com a Game Jam tradicional. A linguagem de programação utilizada foi o conjunto Web Front-End, composto por HTML, CSS e JS, contextualizados para o ambiente de videogame.

Os sprites, criados em uma grade de 256 pixels, foram elaborados em um programa de edição de imagem. O conceito de reutilização inteligente de ativos do Athenas foi evidenciado, permitindo a reciclagem e ressignificação eficiente de props, economizando tempo e recursos. Este processo de ruminação, incorporando a filosofia do Athenas, demonstra a agilidade na produção, eliminando a necessidade de investir tempo e dinheiro na criação de ativos adicionais que poderiam ser derivados de recursos anteriores.

Para acelerar ainda mais a produção, foi implementada a técnica de desenvolvimento de código modular e não-objetivo. Ao programar a estrutura do software de forma modular e sem um objetivo central, facilitou-se a reutilização de funções, exemplificado pela adaptação

eficiente do código de passagem de imagens para suportar cutscenes, economizando mais da metade do tempo planejado para essa tarefa.

A comunicação entre os setores do projeto foi facilitada pelo Athenas, mesmo sendo um desenvolvedor único. A metodologia provou sua escalabilidade para diferentes tamanhos de equipe e flexibilidade para atender às demandas específicas da indústria e do time. A utilização do Obsidian e Notion para organização de ideias e tarefas proporcionou uma visão abrangente do progresso em gráficos, programação, trama, música e recursos adicionais, garantindo que nenhum aspecto crucial fosse negligenciado.

Os softwares, embora essenciais para uma equipe pequena, ilustram a adaptabilidade da metodologia Athenas, que pode ser facilmente ajustada para grandes corporações. O processo de comunicação e gestão de linha do tempo, estabelecidos durante o desenvolvimento, delineou os passos seguintes para as tarefas específicas, proporcionando uma melhor apresentação, explicação e contextualização dos conceitos remanescentes da metodologia Athenas.

A abordagem de design de áudio aproveitou mídias de uso gratuito, aplicando a caracterização artística do som como parte das "Técnicas Inteligentes de Desenvolvimento" do Athenas. O uso de efeitos de bitcrushing, recriação de áudios no Bosca Ceoil e super-sampling no Audacity, evidencia a técnica de economia de tempo através da reutilização inteligente de ativos e ruminação de conceitos. O cuidado em preservar os arquivos fontes dos áudios permite futuras edições e recontextualizações em direções artísticas distintas.

A elaboração da cutscene, apesar de uma abordagem mista e modificada das técnicas apresentadas pelo Athenas, destaca a versatilidade e flexibilidade do framework. A economia de tempo obtida nas etapas anteriores possibilitou uma criação eficiente da cutscene, demonstrando a eficácia da metodologia Athenas em promover um desenvolvimento ágil, sem sacrificar a qualidade do produto final. A cutscene, originalmente considerada uma feature adicional, foi integrada de maneira eficaz graças à eficiência proporcionada pela

metodologia de pensamento aplicada no Athenas. Fazendo o projeto com tempo de entrega estimado de 120 horas ser entregue em apenas 48 horas respectivamente.

Características-Chave do Framework Athenas

1. **Facilidade de Ruminação:** O conceito de facilidade de ruminação no Athenas representa a capacidade de refletir e reprocessar ideias, códigos e ativos de forma eficiente. A estrutura modular do framework incentiva o desenvolvimento de código não-objetivo e a criação de componentes independentes. Essa abordagem permite a reutilização inteligente de elementos já existentes, acelerando o processo de produção sem comprometer a qualidade do produto final.
2. **Reutilização Inteligente de Ativos:** A reutilização inteligente de ativos no Athenas é mais do que uma prática, é uma filosofia. O framework incentiva equipes a pensar de forma estratégica sobre o uso de recursos, seja na criação de gráficos, programação ou elementos narrativos. O exemplo prático do Projeto I, "2148", ilustra como a reciclagem inteligente de ativos pode não apenas economizar tempo, mas também abrir espaço para aprimoramentos e polimentos em outras áreas do projeto.
3. **Flexibilidade para Diferentes Tamanhos de Equipe:** Uma das características distintivas do Athenas é sua adaptabilidade a equipes de diferentes tamanhos. Seja um estúdio independente ou uma grande corporação, o framework é projetado para escalar de maneira eficaz, mantendo sua eficiência e flexibilidade. O Projeto I demonstra como o Athenas pode ser aplicado mesmo em equipes pequenas, evidenciando sua capacidade de se moldar às demandas específicas de cada contexto.

Técnicas desenvolvidas

1. Componentização do Código: Uma Revolução Modular para Eficiência

Desenvolvimentista

No âmbito do desenvolvimento de jogos, a componentização do código emerge como uma prática essencial para otimizar a eficiência e fomentar a reutilização de recursos. Neste estudo, adentramos o conceito de componentização, investigando como ela pode ser empregada para catalisar equipes de programação mais ágeis e adaptáveis.

A abordagem de componentização consiste em fragmentar a funcionalidade do jogo em módulos independentes e reutilizáveis. Cada módulo encapsula uma parte específica do sistema, integrando sua lógica e funcionalidade de maneira coesa. Essa estrutura modular viabiliza o design separado de vários componentes, que são posteriormente integrados para formar o produto final. Um exemplo prático manifesta-se no desenvolvimento de sistemas de movimentação de personagens em jogos de mundo aberto. Ao subdividir o sistema em componentes como movimentação em oito direções, interações físicas básicas e controles de aceleração/desaceleração, as equipes conseguem abordar diversos aspectos simultaneamente, acelerando o processo de desenvolvimento.

A componentização também simplifica a reutilização de código em distintas partes do jogo. Componentes de movimento concebidos para personagens podem ser aplicados em veículos, NPCs ou elementos interativos, economizando tempo e recursos. Essa abordagem não apenas acelera o desenvolvimento, mas também facilita iterações rápidas de projeto, já que modificações em um componente não afetam diretamente outros, desde que as interfaces permaneçam consistentes. Em síntese, a componentização não apenas eleva a eficiência do desenvolvimento de jogos, mas também propicia a manutenção, escalabilidade e inovação contínua do sistema. Essa abordagem modular capacita equipes de desenvolvimento a criar jogos complexos de maneira eficiente e expansível, estabelecendo uma base sólida para a inovação na indústria de jogos.

2. Reutilização Inteligente de Ativos: Maximizando Eficiência e Despertando a Criatividade

A reutilização inteligente de ativos é uma peça-chave no desenvolvimento de jogos, possibilitando que equipes aumentem a eficiência enquanto estimulam a criatividade. Este estudo explora estratégias eficazes de reutilização de ativos, destacando estudos de caso relevantes e ferramentas inovadoras que evidenciam aplicações práticas dessas tecnologias. Um exemplo notável de reutilização inteligente de ativos pode ser observado no desenvolvimento de *Rise of the Tomb Raider*.

A equipe de áudio enfrentou o desafio de criar uma trilha sonora dinâmica que se alinhasse ao sistema de combate complexo do jogo. Em colaboração com a Intelligent Music Systems (IMS), adotou-se uma abordagem inovadora para introduzir um sistema de percussão dinâmico. Este sistema analisa dinamicamente o estado do jogo, gerando uma trilha sonora de percussão em tempo real, proporcionando uma experiência musical envolvente e adaptativa aos jogadores. Essa solução não apenas economiza tempo de desenvolvimento, mas também aprimora significativamente a qualidade da experiência sonora do jogo.

Além disso, ferramentas como o GameSynth demonstram como a reutilização inteligente de ativos pode ser facilitada por meio de tecnologias especializadas. O GameSynth é uma ferramenta inovadora de design de som que utiliza tecnologia avançada de áudio processual para criar efeitos sonoros extraordinários. Com sintetizadores especializados e um ambiente modular para criação de som, o GameSynth permite que desenvolvedores personalizem e manipulem sons em tempo real. Essa flexibilidade não apenas economiza tempo na criação manual de efeitos sonoros, mas também promove uma abordagem iterativa, permitindo ajustes rápidos para atender às necessidades do jogo.

É crucial destacar que soluções como IMS e GameSynth representam o potencial da reutilização inteligente de ativos. Cada estúdio de desenvolvimento possui suas próprias necessidades e objetivos criativos, e essas ferramentas devem ser encaradas como fontes de

inspiração. Elas incentivam os desenvolvedores a explorarem e criar suas próprias soluções personalizadas, maximizando a eficiência operacional da equipe e liberando tempo e recursos para atividades que demandam verdadeira criatividade e inovação.

3. Inovação Operacional: Um Novo Paradigma na Indústria de Jogos

Integrando-se ao cenário dinâmico do desenvolvimento de jogos, nosso framework de reuniões recomenda encontros estratégicos de 2 a 3 vezes por semana para alinhamento de metas. Este modelo visa assegurar que todos os bugs documentados e logs setoriais sejam minuciosamente analisados durante essas reuniões, aplicando a regra de não deixar assuntos pendentes. Qualquer ideia apresentada nestas sessões deve ser decisivamente levada adiante, descartada ou rumiada.

Caso um bug seja identificado, a abordagem é clara: se foi encontrado, procede-se à resolução imediata. No entanto, caso o bug não seja localizado durante a fase de busca, a prática recomendada é documentá-lo de maneira detalhada nos logs de cada setor, mesmo que o setor em questão não esteja diretamente relacionado ao desenvolvimento. Este registro é fundamental para consolidar informações que podem impactar o projeto de maneira abrangente.

Na próxima reunião de alinhamento, a equipe revisa os bugs documentados e os logs setoriais. Nesse momento, o processo de decisão é iniciado: abandonar o bug, resolvê-lo imediatamente ou, mediante sua complexidade, iniciar o processo de ruminação para encontrar a solução mais eficaz.

Este framework não apenas fortalece a eficiência operacional, mas também oferece uma base estruturada para a inovação contínua. Ao manter uma comunicação eficaz e uma abordagem iterativa, as equipes podem enfrentar desafios em tempo real, evitando surpresas desagradáveis no estágio final do projeto. Este enfoque estratégico em reuniões colaborativas,

assemelhando-se ao sprint do Scrum, proporciona uma base sólida para a gestão dinâmica de projetos na indústria de desenvolvimento de jogos.

Essa abordagem proporciona visões e metas progressivas, permitindo ajustes contínuos durante o desenvolvimento do jogo. Adicionalmente, recomendamos uma sessão semanal de teste de qualidade ao término de cada semana, visando garantir a consistência da qualidade do projeto.

Conclusão

A conjugação da flexibilidade inigualável do Athenas com a capacidade de proporcionar eficiência, modularidade e escalabilidade sem precedentes estabelece um marco revolucionário na indústria de desenvolvimento de jogos. Enquanto as metodologias convencionais muitas vezes sufocam a criatividade e resultam em jogos que compartilham semelhanças notáveis, o Athenas emerge como um catalisador para a criação de experiências autênticas e únicas. O estudo aprofundado do Projeto I, "2148", revela que, mesmo em ambientes desafiadores, a adaptabilidade do Athenas não apenas sobrevive, mas floresce, evidenciando sua aplicabilidade em diferentes cenários sem sacrificar a eficiência operacional.

Ao integrar a facilidade de ruminação e a reutilização inteligente de ativos, o Athenas não apenas otimiza o processo de desenvolvimento, mas também libera os desenvolvedores das amarras que anteriormente restringiam a inovação. A capacidade de decisivamente abordar bugs, documentando-os minuciosamente para futuras análises, promove uma cultura de melhoria contínua e inovação. Nesse sentido, o Athenas não apenas entrega produtos finais de alta qualidade, mas também estabelece um novo paradigma, onde a eficiência coexiste harmoniosamente com a liberdade criativa.

O exemplo da Rockstar Games e o lançamento de Red Dead Redemption 2 destacam os desafios enfrentados pela indústria de desenvolvimento de jogos em relação ao crunch

tecnológico. O Athenas, ao propor estratégias específicas para mitigar esses desafios, reforça seu papel na promoção de uma cultura de desenvolvimento mais sustentável. A ênfase na comunicação transparente e reuniões estratégicas ressalta não apenas a eficiência operacional, mas também a busca constante por inovação e qualidade.

Em última análise, o Athenas não é apenas um framework; é uma revolução na forma como os jogos são concebidos. Ao eliminar a dicotomia entre eficiência e criatividade, o Athenas pavimenta o caminho para a criação de jogos excepcionais, moldando o futuro da indústria com sua abordagem única e sua capacidade inigualável de integrar inovação, eficiência e liberdade criativa. Este estudo não apenas destaca o potencial transformador do Athenas, mas também conclui que seu impacto transcende o desenvolvimento de jogos, influenciando positivamente a cultura e a prática da indústria de maneira mais ampla. Assim, o Athenas não apenas representa uma metodologia eficaz; é o catalisador de uma nova era na criação de jogos, onde cada título é uma expressão única de inovação, paixão pela arte de desenvolver jogos e excelência técnica.

Referências bibliográficas

1. Webster, A. (2018).

- Título do Artigo: Rockstar says senior staff chose to work excessive hours on Red Dead Redemption 2

- Fonte: The Verge

- URL: [<https://www.theverge.com/2018/10/15/17979606/rockstar-red-dead-redemption-2-crunch-100-hour-work-week>]

2. Goldberg, H. (2018).

- Título do Artigo: How the West Was Digitized: The making of Rockstar Games' Red Dead Redemption 2.

- Fonte: Vulture

- URL: [<https://www.vulture.com/2018/10/the-making-of-rockstar-games-red-dead-redemption-2.html>]

3. Ferreira, V. (2018).

- Título do Artigo: Rockstar é criticada por ciclo de 100 horas de trabalho em RDR 2

- Fonte: The Enemy

- URL: [<https://theenemy.com.br/playstation/rockstar-e-criticada-por-ciclo-de-100-horas-de-trabalho-em-rdr-2>]

4. Kristiadi, D. P., Sudarto, F., Sugiarto, D., Sambera, R. (2019).

- Título do Artigo: Game Development with Scrum methodology

- Fonte: ResearchGate

- URL:

[https://www.researchgate.net/publication/343114637_Game_Development_with_Scrum_methodology]

5. Folha de São Paulo (2020).

- Título do Artigo: Indústria de jogos é mais rentável do que as de cinema e música juntas; veja comparação

- Fonte: Folha de São Paulo

- URL: [<https://f5.folha.uol.com.br/nerdices/2020/06/industria-de-jogos-e-mais-rentavel-do-que-as-de-cinema-e-musica-juntas-veja-comparacao.shtml>]

Glossário de Termos

Athenas Framework: Estrutura metodológica inovadora para o desenvolvimento de jogos, destacando-se pela flexibilidade, modularidade e escalabilidade, proporcionando eficiência sem limitar a visão criativa.

Crunch Tecnológico: Prática na indústria de desenvolvimento de jogos caracterizada por longas jornadas de trabalho e pressões intensas para atender prazos, impactando negativamente a qualidade de vida dos desenvolvedores.

Melhoria Contínua: Abordagem que busca aprimorar constantemente processos e resultados, visando à inovação e eficiência contínua na indústria de desenvolvimento de jogos.

Comunicação Transparente: Estabelecimento de canais de comunicação abertos e eficazes entre a empresa e os fãs, essencial para coletar feedback, alinhar expectativas e fortalecer a relação simbiótica.

Reutilização Inteligente de Ativos: Filosofia que incentiva equipes a pensar estrategicamente sobre o uso eficiente de recursos, seja na criação de gráficos, programação ou elementos narrativos, promovendo economia de tempo e recursos.

Flexibilidade para Diferentes Tamanhos de Equipe: Característica distintiva do Athenas Framework, permitindo sua adaptação a equipes de diferentes proporções, mantendo eficiência e flexibilidade.

Componentização do Código: Prática essencial no desenvolvimento de jogos que consiste em fragmentar a funcionalidade do jogo em módulos independentes e reutilizáveis, otimizando a eficiência e fomentando a reutilização de recursos.

Inovação Operacional: Paradigma que recomenda encontros estratégicos frequentes para alinhamento de metas, abordando bugs e logs setoriais de forma minuciosa, promovendo eficiência operacional e inovação contínua.

Scrum Methodology: Metodologia ágil utilizada no desenvolvimento de jogos para promover ciclos iterativos, eficiência na entrega de produtos e adaptação contínua às mudanças.

Desenvolvimento Ágil: Abordagem flexível que prioriza a entrega contínua e colaborativa de software, adaptando-se às mudanças de requisitos ao longo do tempo.

Asset: Elementos visuais, sonoros ou de programação utilizados na criação de jogos, como personagens, cenários, músicas e códigos.

Quality Assurance (QA): Processo de teste e verificação da qualidade de um jogo para garantir que atenda aos padrões esperados.

Modularidade: Característica de um sistema ou código que é dividido em módulos independentes, facilitando a manutenção e reutilização.

Engajamento do Usuário: Medida de quão envolvido e satisfeito o jogador está durante a experiência de jogo.

Feature: Característica específica ou funcionalidade em um jogo, muitas vezes destacada como parte de seu design.

NPC (Non-Playable Character): Personagem não jogável, controlado pela inteligência artificial, que interage com os jogadores durante o jogo.

Framework: Estrutura ou esquema geral para o desenvolvimento de software, no contexto do TCC, referindo-se ao Athenas Framework.

Pixel: Menor unidade visível em um display digital, fundamental na representação gráfica de jogos.

Bit: Unidade fundamental de informação em sistemas de computador, podendo representar valores binários 0 ou 1.

Props: Objetos ou elementos gráficos usados em jogos para compor cenários, ambientes ou interações.

Sprites: Gráficos bidimensionais usados para representar personagens, objetos ou efeitos em jogos de vídeo.

Game Jam: Evento colaborativo em que desenvolvedores de jogos se reúnem para criar protótipos de jogos em um curto espaço de tempo.

Patch: Atualização de software destinada a corrigir, melhorar ou modificar um programa existente.

