

Visão de jogabilidade

O Jogo *Alelo Quiz* tem por objetivo criar um aplicativo de apoio às ações de treinamento e divulgação de informações do Projeto de Informatização do Portfólio de Recursos Genéticos da Embrapa. O jogo será desenvolvido para dispositivos do tipo telefones celulares (*smartphones*) e *Tablets* e possui feições típicas da categoria de jogos denominados *Quiz*, com perguntas e respostas que movimentam a dinâmica do jogo. A ideia do projeto é a construção de uma plataforma de conteúdos de informação, com formato de perguntas em formato interativo, capaz de ser alimentado por diversos usuários especialistas no tema Recursos Genéticos.

No processo de desenvolvimento do jogo será criada uma série de elementos gráficos e de objetos de representação adaptados visualmente para expressar o ambiente característico da área de Pesquisa e Desenvolvimento, inspirada no cotidiano da Embrapa, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e suas Unidades Descentralizadas. Inicialmente destacam-se os seguintes elementos representados no jogo, a seguir relacionados:

- **Personagens**
Estagiários e Pesquisadores (em diversos níveis: iniciante, mestres, Doutores, Honorários, etc).
- **Pontuação (moedas)**
Bolsas, recursos de captação financeira, obtenção de recursos de fomento.
- **Objetos e edificações (premiação)**
Edificações de Pesquisa, laboratórios, equipamentos de segurança, vidrarias, reagentes, equipamentos tecnológicos;
- **Perguntas**
São os objetos que dão vida ao jogo; fazem a sua dinâmica; são construídas em diversos formatos: objetivas; associativas; de lacunas; de ordenamento; verdadeiro ou falso, etc;
- **Conquistas**
São as formas de reconhecimento pelos feitos ao longo do jogo; são representadas pela ação dinâmica de responder perguntas corretamente e concluir as diversas sequências e etapas de que fazem parte no jogo.
- **Formas de jogabilidade**
São grupos de jogadas representadas no jogo em forma de *conquistas* cuja função é estruturar a disposição das perguntas em sequências e fases dinâmicas, com premiação e classificação (*ranking*) no jogo; são representadas na forma de *desafios*; *enigmas*; *expedições*; e *missões*.

No ambiente do *Alelo Quiz*, o jogador assumirá o papel de representação de um *Pesquisador*, em ambiente típico de Pesquisa e Desenvolvimento, com ações ilustradas de processos e atividades de Pesquisa com Recursos Genéticos. Ao longo das fases do jogo, o *Pesquisador* deve responder sequências de perguntas agrupadas sobre determinado tema de Recursos Genéticos. Ao responder corretamente cada pergunta, o *Pesquisador* consegue *recursos* em forma de pontos para superar as etapas do jogo e obter *conquistas*. A cada *conquista* obtida, o *Pesquisador* receberá um recurso financeiro (\$) a ser trocado

por *equipamentos* (em forma de *premiação*) de modo a montar a sua própria estrutura de produção científica: inicialmente uma sala de trabalho; depois um pequeno laboratório, um laboratório médio, etc, até conquistar a sua própria instituição de Pesquisa e Desenvolvimento, com o seu nome de Pesquisador a identificar o prédio (*conquista* final).

Modelo de perguntas

As perguntas do jogo devem seguir modelo padrão cujo template estará disponível na forma de formulário online, na plataforma de informações do jogo. dispor aos conteudistas da plataforma do jogo uma estrutura simplificada de alimentação das informações. De modo geral, a estrutura de uma pergunta deve apresentar o modelo básico a seguir representado:



Figura 1. Q (questão); R (resposta); T (tempo); e V (valor). Fonte: Francisco Régis/NTI

Modelo de opções extras

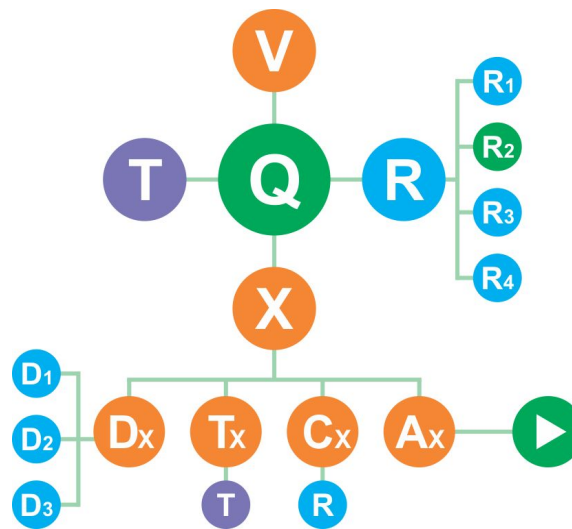


Figura 2. *X* (opções extra); *Dx* (*Dica* extra); *Tx* (*Tempo* extra); e *Cx* (*Chance* extra de responder à pergunta); *Ax* (opção extra de *Avançar* para outra pergunta); Fonte: Francisco Régis/NTI

Sequência de perguntas em forma de *Desafio*

É um conjunto de perguntas que devem ser respondidas de forma linear e sequencial em determinada quantidade (a definir: 3, 6, 9 ou 12 perguntas).

Sequência de perguntas em forma de *Enigma*

Um enigma é uma questão principal em forma de verdadeiro ou falso (ou outro tipo, a conferir) construída com base em uma imagem de representação principal. Esta imagem pode ser de uma espécie vegetal, de uma praga ou doença, etc, ou mesmo de um personagem que tenha biografia representativa para a pesquisa ou tema Recursos Genéticos.

Na dinâmica de jogabilidade do *enigma*, a cada três perguntas respondidas corretamente, o jogador recebe uma parte da imagem. Para responder à pergunta do enigma final é preciso que o jogador conquiste todos os pedaços da imagem. Se o jogador responder corretamente ao enigma, ele obterá uma pontuação ou prêmio especial; se errar, obterá apenas uma premiação simples.

Sequência de perguntas em forma de *Expedição*

Outra possibilidade de se obter uma *conquista*, na dinâmica do jogo Alelo Quiz, é a criação de espécie de *enigma* em forma de dicas sobre determinado assunto, cujo nome chamaríamos de '*expedição*'. A *expedição* seria realizada sobre determinado assunto e pode ser parte ou complemento de uma *unidade do conhecimento*. A *expedição* se desenvolve em forma de etapas, que seriam representações ilustradas de uma *parada ao*

longo do caminho na qual o jogador teria que escolher entre duas opções de *trilha*. as duas opções representam uma dica forte e uma dica fraca. A escolha da trilha pelo jogador é aleatória e dependendo da sorte ele coleciona dicas que o habilitam a responder de forma segura a pergunta final da expedição.


Modelo de estrutura de navegação da expedição

Texto Motivador Sobre o enigma tema (início da expedição)	Trilha 1 (1ª etapa)		Trilha 2 (2ª etapa)		Trilha N (etapa N)	
	à esquerda	à direita	à esquerda	à direita	à esquerda	à direita
	Dica	Dica	Dica	Dica	Dica	Dica

Conclusão da ‘expedição’

mapa da expedição (revisão das dicas)		pergunta final		Revelação do enigma e da pontuação completa. (fim da expedição)	Escolha do Prêmio	
Início	Parada 1	A	B		1	2
Parada 2	Parada N*	C	D		3	4

Template de ‘expedição’

Texto inicial de partida: <i>Expedição à “Caryocaraceae”, família de plantas angiospérmicas.</i> (A cada três questões, selecione a melhor trilha até descobrir até completar a expedição)			
Dica forte		Dica fraca	
É símbolo da cultura culinária do Estado de Goiás e muito utilizado em Minas Gerais.		Está na lista de espécies ameaçadas do estado de São Paulo, segundo o Instituto de Botânica de São Paulo.	
Os frutos são drupáceos, oleaginosos e aromáticos.		Seu fruto é rico em óleo, e foi muito utilizado na fabricação de sabão caseiro pelos moradores rurais do Tocantins, que não tinham fácil acesso ao produto industrializado.	
Sua polpa macia e saborosa deve ser comida com bastante cuidado, uma vez que a mesma recobre uma camada de finos espinhos que, se mordidos, fincam-se na língua e no céu da boca, provocando dores intensas.		Seu óleo é fonte reconhecida para produção de biodiesel e sua madeira é aproveitável.	
<i>Caryocar brasiliense</i> é seu nome científico.		É uma árvore grossa, com folhas trifoliadas e tomentosas. As flores são grandes e com estames compridos.	
O fruto pode ser conservado tanto em essência quanto em conserva. O sabor e o aroma dos frutos são muito marcantes e peculiares.		No estado do Tocantins, na Região Norte do Brasil, há uma cidade com seu nome, onde se celebra uma festa anual em sua homenagem.	
Pergunta final			
pinhão	jabuticaba	pequi*	Mamona
Resposta final			
		O pequi (<i>Caryocar brasiliense</i>), também chamado de pequizeiro , piqui , piquiá e pequiá , é uma árvore da família das <i>cariocaráceas</i> nativa do Cerrado brasileiro. Seu fruto é muito utilizado na culinária sertaneja. Dele, é extraído um óleo denominado "azeite de pequi". Sua cadeia produtiva envolve várias atividades, desde a coleta até chegar ao consumidor final. Parte da produção já é exportada e movimenta milhões de reais anualmente.	
Referências <Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Pequi , acessado em 23/7/2016>			

Como sugestão, cada expedição abrigaria, por exemplo, um conjunto de questões, na seguinte ordem, expressa numericamente de acordo com a sequência a seguir:

- 1) abertura da expedição: tela apresenta um quadro com o *texto inicial de partida*, ex:
“Expedição à “Caryocaraceae”, família de plantas angiospérmicas.
(A cada três questões, selecione o melhor caminho para descobrir o enigma)”
- 2) Sequência de perguntas sobre a unidade do conhecimento:
pergunta 1 >
pergunta 2 >
pergunta 3 >
- 3) tela Trilha 1 > Imagem com representação de dois caminhos à escolha do jogador:
Opção à esquerda — Opção à direita
(opções aleatórias, forte ou fraca, aleatórias, à escolha do jogador)
- 4) Sequência de perguntas sobre a unidade do conhecimento:
pergunta 1 >
pergunta 2 >
pergunta 3 >
- 5) tela Trilha 2 > Imagem com representação de dois caminhos à escolha do jogador:
Opção à esquerda — Opção à direita
(opções aleatórias, forte ou fraca, sorteadas à escolha do jogador)
- 6) Sequência de perguntas sobre a unidade do conhecimento:
pergunta 1 >
pergunta 2 >
pergunta 3 >
- 7) tela Trilha 3 > Imagem com representação de dois caminhos à escolha do jogador:
Opção à esquerda — Opção à direita
(opções aleatórias, forte ou fraca, sorteadas à escolha do jogador)
- 8) Sequência de perguntas sobre a unidade do conhecimento:
tela pergunta 1 >
tela pergunta 2 >
tela pergunta 3 >
- 9) tela com ‘*Mapa da expedição*’ > Imagem com a representação de uma trilha com marcação de diversos pontos de parada: 1) Ponto de partida; 2) primeira parada; 3) segunda parada; 4) terceira parada; 5) final da expedição. Observação: ao clicar em um ponto de parada, se revela na tela a dica que foi escolhida pelo jogador anteriormente.

10) tela com imagem figurativa do final da expedição com quatro opções de resposta ao enigma, do qual apenas uma alternativa atende á resposta certa. O jogador poderá voltar ao *Mapa da expedição* e rever as paradas definidas em cada opção de trilha selecionada pelo jogador, e tentar decifrar o enigma proposto.

Observação: um jogador que conseguir cumprir a ‘expedição’, e desvendar a pergunta final sem ter que visualizar as opções registradas na trilha do caminho, deve receber a pontuação máxima. A ideia é tentar despertar no jogador o desejo de memorizar as mensagens apresentadas ao longo da expedição para que possa formar um quadro de informações capaz de responder à pergunta do enigma. Caso o jogador tenha que fazer consultas às passagens da expedição, teria que dispendir recursos. Por outro lado, seria oportuno também avaliar o valor da premiação, por exemplo, se a pergunta final possui quatro (4) opções de resposta, caso o jogador tenha errado uma opção, o prêmio seria diminuído em um percentual X; até que decifre a questão e finalize a expedição ao responder a pergunta final.

Sequência de perguntas em forma de ‘missão’

A *missão* no jogo é a representação simplificada e figurativa de processo ou atividade típica do ambiente de pesquisa. Na dinâmica do jogo será expressa em etapas simples de modo a demonstrar um conjunto sequencial de tarefas úteis que expressem o início, desenvolvimento e conclusão da missão.

A dinâmica da missão funciona com

Na criação e descrição de uma missão, é importante destacar que segue um critério diferente em relação às perguntas e respostas. Enquanto às questões seguem o rigor técnico e acadêmico de integridade ao conhecimento e à informação sobre o tema Recursos Genéticos, as missões são construções figurativas, representativas, muitas vezes lúdicas ou imaginárias, exemplo: sua missão é “fazer uma remessa de acessos de ensaio de feijão à Plataforma Espacial Internacional”, ou “fazer uma missão de coleta na fronteira da Amazônia brasileira e colombiana”. O texto é apenas inspirador, provocativo; e as etapas são atividades triviais, descritas de forma resumida de modo a não criar embaraços ao jogador, mas apenas para estimular a visão das atividades e possibilidades da vividas no cotidiano do Pesquisador; é uma forma de enriquecer a experiência no jogo e criar um atrativo lúdico que desperte o interesse e o prazer de estar no ambiente do jogo.

São exemplos típicos de atividades de pesquisa que podem ser expressas em forma de missão:

- aquisição de equipamento para laboratório (pesquisa de preços, solicitação de orçamento, avaliação técnica, etc)

- certificação de segurança de laboratório (cumprimento de protocolos, documentação de registros, aferição e manutenção de equipamentos, auditoria interna, etc)
- submissão de projeto a edital nacional (formação de equipes, descrição de cronograma, formatação de projeto, estimativa de custo e plano de ação, etc)
- submissão de projeto a edital internacional
- participação de congresso no país
- participação de congresso internacional
- participação em premiação nacional
- participação em premiação internacional
- organização de expedição de coleta
- caracterização de família de plantas
- caracterização de recurso genético exótico
- desenvolvimento de cultivar resistente à seca
- registro de patente internacional
- organização de curso de extensão
- participação em comissão internacional de segurança
- remessa de acessos a instituição nacional
- remessa de acessos a instituição internacional
- Pesquisa de melhoramento genético
- Pesquisa de mapeamento genômico
- Publicação de artigo em periódico nacional
- Publicação de artigo em periódico internacional

Uma boa prática que observamos ao analisar o conceito de *missão*, no jogo, seria a construção do elemento a partir de fatos de destaque da Pesquisa realizada pela Embrapa, exemplo:

“Sua missão é fazer um clone animal de exemplar de bovino.”

Referência bibliográfica: :Matéria divulgada no portal G1:

Primeiro animal clonado na América Latina (junho de 2011)

(<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2011/06/morre-o-primeiro-animal-clonado-na-america-latina.html>)

Observação: na etapa final quando concluir a missão, na tela do jogo poderia aparecer a “curiosidade”: “Você sabia que a Embrapa produziu o primeiro animal clonado da América Latina? A Vaca Vitória nasceu de Experimento da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia em 2001”.

Conquista de missão

A conquista de uma missão, na dinâmica do jogo, será realizada por meio da resposta às perguntas elaboradas em cada unidade do conhecimento;

- Missão A (simples): 4 etapas de 3 perguntas (12 perguntas);
- Missão B (intermediária) 5 etapas de 3 perguntas (15 total);
- Missão C (avançada) 6 etapas de 3 perguntas (18 perguntas);

Premiação de missão

A premiação de missão ocorre por meio de duas formas:

- 1) com o ganho de recurso financeiro advindo de cada resposta certa. Exemplo: a cada questão: \$100,00 de recursos captados em forma de *Bolsa* que poderá ser gasto para a contratação de *estagiários* ou apoio à compra de equipamentos ao final de cada sequência de missões (para a mudança de papel do *Pesquisador*);
- 2) Com a conquista da missão, o jogador pesquisador ganha um recurso extra para seu projeto de pesquisa que deve ser revertido na compra de um equipamento para laboratório; Os equipamentos também podem ser classificados por níveis de valor, exemplo: Valem
 - a) \$ 1.000 – Equipamentos de EPI, luvas, botas, viseiras, aventais.
 - b) \$ 2.000 – Equipamentos de vidraria: pipetas, becker, tubos de ensaio;
 - c) \$ 5.000 – Equipamentos de precisão: balanças, microscópios
 - d) \$ 10.000 – Equipamentos de alta tecnologia, digitais
 - e) \$ 50.000 – Instalações avançadas: acelerador de partículas, etc.

Em segunda etapa de jogo, as missões podem ser organizadas por nível de dificuldade de questões de modo a criar uma hierarquia lógica de crescimento ao longo do jogo.

Cada missão, em conformidade com sua quantidade de etapas, deve oferecer uma descrição típica do processo, de modo a demonstrar ao jogador de forma simplificada como ocorre na prática, até a sua conclusão, exemplo:

Missão: Publicação de artigo em periódico nacional	
Nível: básico (três etapas)	
Descrição: Seu projeto de pesquisa foi aprovado e se encontra em andamento com vários procedimentos validados pelo Pesquisador Líder. Sua missão será publicar um artigo em periódico nacional com os resultados obtidos nesta primeira etapa de desenvolvimento de sua pesquisa.	
Etapa 1) Muito bem, você fez um bom descritivo do experimento e transcreveu os dados de registro com o devido rigor. Todas as planilhas estão formatadas!	Ressalva 1) Atenção! Todos os registros de cadernetas devem ser preservados. Foram retidos \$100!
Etapa 2) Ok! A descrição do procedimentos foram realizadas com a citação de todos os autores de referência, conforme normas definidas pelo periódico.	Ressalva 2) Atenção: é necessário revisão do padrão de apresentação. Foram retidos \$100 para compra da Norma ABNT.
Etapa 3) Muito bem! O artigo foi formatado e está pronto para ser encaminhado ao revisor;	Ressalva 3) Mas além da revisão técnica foi necessário rever imagens, gráficos e tabelas! Foram retidos \$100 para

	contratação de diagramador.
Etapa final) O seu artigo foi aceito pelo periódico! Sua missão foi cumprida com mérito! Você conseguiu captar (\$ 1000) para equipar o seu Laboratório!	
Observação sobre as ressalvas: a ressalva à cada uma das etapas deve aparecer à medida que ao longo das três perguntas respondidas, tenha havido pelo menos um erro do jogador.	

Conversão do recurso das missões

Ao concluir a missão o jogador terá uma tela com quadro de imagens que representam modelos de equipamentos no valor do recurso captado com o cumprimento da missão. Ele deve então selecionar um equipamento no valor a que tem direito. Se preferir investir um pouco mais, poderá gastar os recursos de que dispõe em forma de *Bolsa*.

Pesquisador

O jogador do *Alelo Quiz* assumirá o papel de Pesquisador, em níveis conforme a quantidade missões que venha a cumprir no jogo:

- Pesquisador iniciante, (do início do jogo até a conclusão de 4 missões)
- Pesquisador Mestre (de 5 a 12 missões)
- Pesquisador Doutor (de 13 à 32 missões)
- Pesquisador PHD (de 33 a 64 missões)
- Pesquisador Honorário (de 64 a 128 missões)
- Pesquisador Nobel (128 ou mais)

O papel inicial do jogador é o de *Pesquisador iniciante*, no qual ele receberá uma quantidade mínima de recursos em valor financeiro (\$), em forma de *Bolsa*, para que possa iniciar as missões, responder às perguntas e conquistar mais recursos para sua *Pesquisa em Recursos Genéticos*. Para utilizar as Dicas para responder às perguntas ele poderá gastar a *Bolsa* para ‘contratar’ *Estagiários*.

A cada mudança de papel, advindo de cumprimento de sequência de questões divididas em fases, o *Pesquisador* receberá uma premiação especial. Ele terá direito a um ‘espaço físico’ (com imagem ilustrada) para o seu projeto de pesquisa: Exemplo: ao concluir as etapas de *Pesquisador Iniciante*: conquista uma sala particular; *Pesquisador Mestre*: conquista um laboratório pequeno; *Pesquisador Doutor*: conquista um laboratório médio; *Pesquisador PHD* conquista um grande laboratório avançado de pesquisa com tecnologia; *Pesquisador PHD*: a criação de uma instituição de pesquisa com o seu próprio nome, exemplo: “*Hiragi Research Institute for Genetic Resources*”. E o Pesquisador Nobel ganhará um Prêmio Alelo Nobel!...

O *Pesquisador* terá o seu nome visualizado em um *ranking* no qual será exibido o número de conquistas e prêmios, bem como a quantidade de pontos.

O perfil do *Pesquisador* poderá também ser expresso por meio de seu *Currículo*, espécie de relação de conquistas cumpridas com a data e a premiação aferida.

para futuras atualizações, o Pesquisador, a partir do nível PHD, poderia convidar possíveis participantes com a possibilidade de doar recursos para o jogo.

Estagiários (Dicas para responder às perguntas)

Cada questão poderá apresentar até três dicas para apoiar a escolha da resposta. As dicas configuram informações adicionais sobre a premissa da questão e podem enriquecer o conhecimento abordado de modo a facilitar a seleção da melhor opção de resposta.

As dicas são representadas pela figura do *Estagiário* ou *Estagiária*. Nesse sentido, o jogador, ao avaliar a pergunta durante a jogada, pode sentir dificuldade para respondê-la. Ele terá a seu dispor uma *Bolsa*, espécie de recurso que deve ser gasto para ter acesso às dicas dos *estagiários*. Esta *bolsa* é inferior à quantidade de dicas possíveis, de modo que o jogador tenha que escolher em qual momento gastar o recurso. O pesquisador jogador poderá gastar este recurso para ‘contratar’ *estagiários* que podem auxiliá-lo a responder às perguntas que julgar mais difíceis. Na dinâmica do jogo, um *estagiário(a)* poderá ser mais eficiente do que outro à medida que a dica que ele revela ao ser solicitado, seja útil ou não à escolha da resposta.