

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
Curso de Graduação em Farmácia-Bioquímica

**HORMÔNIO DE CRESCIMENTO - O QUE É E SUAS FUNÇÕES NO
ORGANISMO**

Rafaella Hayar Fuscella

Trabalho de Conclusão do Curso de
Farmácia-Bioquímica da Faculdade de
Ciências Farmacêuticas da
Universidade de São Paulo.

Orientador(a):

Prof.(a). Dr(a) Helder Takashi Imoto
Nakaya

São Paulo
2019

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas	1
1. Introdução	3
2. Objetivos	4
3. Materiais e métodos	5
3.1 Processo de produção de videos	5
3.2 Ferramentas de apoio a produção	6
3.3 Pratica.....	6
3.4 Dificuldades	18
4. Resultados	19
5. Discussao.....	19
6. Conclusão	20
7. Bibliografia	20

LISTA DE ABREVIATURAS

GH	Hormônio de Crescimento
----	-------------------------

RESUMO

FUSCELLA, H.R.. **Hormônio de crescimento – o que é e suas funções no organismo**. 2019. no. 888-19. Trabalho de Conclusão de Curso de Farmácia-Bioquímica – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo, São Paulo, ano.

Palavras-chave: GH, Hormônio de Crescimento, vídeo, população leiga

INTRODUÇÃO: Mostrar que vídeos podem ter um grande poder no aprendizado dos seres humanos e abordar o tema: Hormônio de Crescimento. OBJETIVO: O objetivo desse trabalho é trazer informações relevantes sobre Hormônio de Crescimento na forma de vídeo para um público leigo que busca conhecimento. MATERIAIS E MÉTODOS: A elaboração do vídeo contou com ferramentas como um gravador de voz para poder narrar o que aparece no vídeo e uma ferramenta para realizar o vídeo de maneira didática. RESULTADOS: O resultado obtido foi a execução de um vídeo educativo e didático para pessoas leigas CONCLUSÃO: Vídeos educativos tem um grande poder de ensinar e com a ferramenta ideal poder ser fácil de ser realizada, tornando o processo de aprendizado mais fácil.

1. INTRODUÇÃO

O uso de vídeos na educação tem sido estudado em relação as vantagens e seus benefícios para o processo de ensino-aprendizagem. Para muitos autores, o uso do vídeo pode ajudar a despertar a atenção e o interesse em determinados assuntos, estimulando sua curiosidade (Férres, 1996).

O audiovisual é psicologicamente superior às palavras e o vídeo tem potencial para agir em momentos que as palavras falham com seu propósito. Sendo assim, filmes e vídeos possuem grande potencial para ensinar de maneira mais eficiente, comunicando de forma interativa, independentemente da idade do interlocutor (Worth, 1981).

Outra grande vantagem do vídeo é não precisar de muito envolvimento do receptor (Moran, 1995). Dessa forma, as informações são recebidas de um modo passivo, direcionando-se mais à afetividade do que à razão (Moran 1995).

Por fim, os recursos audiovisuais solicitam constantemente a imaginação, e a mesma está intimamente interligada à afetividade. Sendo assim, não há idade para que a resposta em relação à um vídeo seja sensitiva.

Pensando nisso, o objetivo desse trabalho é trazer informações embasadas e completas sobre um determinado assunto, em forma de vídeo para assim garantir que os interlocutores que terão acesso ao mesmo conseguirão não apenas compreender sobre o assunto, bem como assimilar as informações.

O assunto escolhido para o vídeo foi o Hormônio de Crescimento (GH). Trata-se de uma substância produzida pelo organismo humano de extrema importância para o crescimento longitudinal como no metabolismo, sendo dotado de especial importância na infância e adolescência (Guyton, 2006).

Muitas pessoas desconhecem a importância desse hormônio e a literatura que contempla o assunto dificilmente é muito resumida, além de trazer termos complexos para o público leigo.

Com a finalidade de atingir todos os públicos, especialmente quem não tem o devido conhecimento sobre esse hormônio, optou-se por elaborar um vídeo educativo e didático. Entre os assuntos abordados pelo vídeo, teremos: o que é o

hormônio, como ele funciona no organismo, o que a sua falta ou excesso podem causar, como tratar tanto sua falta como seu excesso.

2. OBJETIVO(S)

A necessidade de trazer informações de qualidade, de forma rápida e didática mostra-se como um anseio premente do mundo atual. Depois do grande problema que a disseminação de “*Fake News*” trouxe nas eleições de 2018, ficou evidente a quantidade de informações falsas presentes na internet e a capacidade das pessoas de replicá-las, o que leva muitas pessoas à acreditarem que estão diante de informações verdadeiras. Diante desse contexto, a intenção do trabalho é fazer um vídeo curto, com informações e um resumo do que há de mais importante sobre o Hormônio de Crescimento, de forma que pessoas leigas sejam capazes de entender, pelo menos o básico sobre este importante tópico.

As informações abordadas no vídeo são difíceis de serem encontradas em um único local. Dessa forma, o resumo feito no vídeo traz as informações mais relevantes sobre hormônio de crescimento, trazidas de uma forma didática. Além disso, traremos informações verdadeiras, embasadas, correlacionadas com a vida prática e científicas, de modo que a transmissão dessa informação gere um ciclo de compartilhamento de informações corretas. É preciso também que as informações sejam resumidas e o vídeo não seja muito longo para que o público alvo (leigos) seja atingido e sua atenção seja capturada ao longo de todo o vídeo.

No vídeo é mostrada a localização anatômica onde o hormônio é produzido, suas funções básicas, como é feita a liberação e regulação. Estas informações são obtidas dos livros “Tratado de fisiologia médica” (Guyton, 2006), “Hormônio de Crescimento Humano” (Smith R, 2000), “Endocrinologia Básica e Clínica” (Gardner e Greenspan, 2003).

Por fim, traremos as doenças associadas ao excesso e a falta do hormônio e como isso pode ser tratado. As doenças envolvidas serão abordadas com mais detalhes, principalmente a deficiência do GH que é mais comum e se diagnosticado cedo pode evitar problemas no metabolismo e crescimento da

criança/adolescente. As informações de doenças relacionadas à GH como “Hipopituitarismo - Deficiência do Hormônio de Crescimento (DGH)” e “Acromegalia” são retiradas dos livros “Hormônio de Crescimento Humano” (Smith, R, 2000) e “Endocrinologia Básica e Clínica” (Gardner e Greenspan, 2003).

Artigos de revisão como “Fisiopatologia da Doença – Uma Introdução à Medicina Clínica” (McPhee & Ganong, 2011); Tratamento com hormônio de crescimento - aspectos moleculares, clínicos e terapêuticos (Portes, E, 2008) e Compreendendo o Hormônio de Crescimento nos Âmbitos da Saúde, Desenvolvimento, e Desempenho Físico (Medeiros R, 2008) também são utilizados. Além disso, a Portaria nº110 de 2010 será utilizada para um embasamento legislativo.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Antes de iniciar o vídeo, pesquisou-se algumas informações do passo a passo para fazer um vídeo, e encontrei algumas literaturas que poderiam me ajudar.

3.1 Processo de Produção do Vídeos

Segundo Kindem & Musburger (1997) o processo de produção de um vídeo tem, basicamente, três etapas:

Pré-produção: Consiste na preparação, planejamento e projeto do vídeo a ser produzido. Essa etapa abrange todas as demais atividades que serão realizadas, desde a concepção da ideia inicial até à execução.

Produção: Nesta é a etapa são feitas a execução das cenas que compõem o vídeo. Depois de terminadas as imagens do vídeo, o próximo passo é a pós-produção do vídeo.

Pós-Produção: Nessa etapa será realizada todas as atividades para finalização do vídeo. Momento em que é realizada a edição e a organização do vídeo como um todo.

3.2 Ferramentas de apoio a produção

3.2.1-) Word: Ferramenta utilizada para a produção do roteiro do vídeo.

3.2.1-) Gravador de voz: Aplicativo para gravação de voz

3.2.1-) VideoScribe: Ferramenta utilizada para a produção do vídeo.

3.3 Prática

3.3.1-) Roteiro: Para fazer o roteiro, foram utilizados livros sobre endocrinologia, e trazendo informações que poderiam ser úteis para pessoas leigas que tenham interesse em entender melhor as peculiaridades do Hormônio de Crescimento e o que o excesso e a falta do mesmo podem causar.

Foram elaboradas algumas versões de roteiro, com a finalidade de avaliar quais informações seriam ideais para serem passadas. Mostrou-se necessário também avaliar o tamanho do vídeo garantindo que o conteúdo trazido fosse sucinto e útil.

Analisado todos esses pontos, o roteiro final ficou dessa forma:

“Bom dia, meu nome é Rafaella e falarei um pouquinho sobre Hormônio de Crescimento, GH ou Somatropina

LOCALIZAÇÃO ANATÔMICA

Esse hormônio é produzido por células chamadas somatotrófos em uma glândula chamada hipófise, do tamanho de uma ervilha que fica na base do cérebro (Portes; Jorge; Matinelli; 2008)

FUNÇÕES

Entre as funções desse hormônio estão: trazer o crescimento longitudinal, gerar aumento de todas as células e aumentar o número de divisões celulares (Guyton, 2006).

Além dos efeitos sob o crescimento de forma geral, também tem ação metabólica, aumentando a quantidade de proteína, utilizando a reserva de gordura e reduzindo a utilização de carboidratos (Guyton, 2006).

LIBERAÇÃO

Sua secreção é em forma de pulsos, aumentando e diminuindo. Alguns fatores como: jejum, hipoglicemia, sono profundo, exercício, excitação, estresse e trauma, estimulam a sua secreção (Gardner; Greenspan, 2003)

REGULAÇÃO

A liberação de GH ocorre da seguinte maneira: O hipotálamo, região reguladora de grande parte dos hormônios produz tanto o GHRH que estimula a produção de GH e a Somatostatina, que inibe a produção do GH na hipófise. Entretanto o mecanismo completo não é muito conhecido (Gardner; Greenspan, 2003)

O GH tem ações indiretas, via IGF-1 (fator de crescimento semelhante à insulina 1), produzido principalmente no fígado, mas também pelas células ósseas e musculares. Essa dupla GH e IGF –1 promove grande parte do anabolismo do corpo, ou seja, é fundamental para o crescimento e desenvolvimento de todos os tecidos (McPhee; Ganong; 2000)

PATOLOGIAS RELACIONADAS À FALTA DE HORMÔNIO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Primeiramente temos a deficiência do hormônio do crescimento ou DGH que ocorre quando não a produção de GH suficiente. (BRASIL, 2010).

O segundo distúrbio de crescimento está associado à síndrome de Turner (BRASIL, 2010). Tal síndrome ocorre pela ausência de um cromossomo sexual, causando implicações como: ausência de menstruação, infertilidade, certas dificuldades de aprendizado e a baixa estatura (McPhee; Ganong, 2011).

O terceiro distúrbio ocorre nos chamados PIGs (Pequenos para Idade Gestacional), Ou seja, recém nascidos que nasceram com altura e peso abaixo da média. Esses indivíduos podem ter baixa estatura por conta dessa situação (BRASIL, 2010).

O quarto, é a Síndrome de Prader-Willi (BRASIL, 2010), condição rara devida à uma má formação genética fazendo com que o portador possua características como: retardamento mental, hipopigmentação, músculos enfraquecidos, excesso de peso e baixa estatura Smith; Thorner, 2000).

Temos também a baixa estatura idiopática, na qual não é possível identificar o motivo da baixa estatura (BRASIL, 2010).

Por fim, temos o distúrbio de crescimento associado à insuficiência renal crônica (BRASIL, 2010).

DISTÚRPIO DE CRESCIMENTO EM ADULTOS

A deficiência de GH do adulto pode ser isolada ou associada a outras deficiências hormonais e pode ser decorrente de duas situações: (BRASIL, 2010):

A persistência da deficiência de GH iniciada na infância e a lesão da região hipotálamo-hipofisária surgida na vida adulta. (BRASIL, 2010)

TRATAMENTO

O tratamento deve ser feito com Hormônio de Crescimento Sintético produzido por algumas indústrias farmacêuticas. É um medicamento produzido através da tecnologia de DNA recombinante. Em outras palavras, o gene humano

responsável pela produção de GH é inserido no DNA de uma bactéria chamada *Escherichia coli* (Omnitrope, 2019).

É um medicamento de injeção subcutânea, devendo ser tomada todos os dias durante um longo período. A utilização do hormônio sintético inicia-se aos 3 anos e geralmente finaliza na adolescência quando não haverá mais crescimento longitudinal. No caso dos adultos, a utilização pode ser feita até os 60 anos. (Omnitrope, 2019).

EXCESSO DA PRODUÇÃO DE GH

O excesso da produção do GH leva a acromegalia em adultos, causando crescimento das mãos e pés, crescimento da área de cartilagem, dor de cabeça e alterações na visão. Já o gigantismo ocorre quando o indivíduo ainda é criança, causando um grande crescimento longitudinal (McPhee; Ganong, 2011).

A principal causa da produção excessiva de GH é o desenvolvimento de um tumor benigno na hipófise chamado de Adenoma. O crescimento deste tumor é lento, e, portanto, o diagnóstico da acromegalia pode demorar muitos anos para ser feito. (McPhee; Ganong, 2011).

TRATAMENTO

Quando a causa do excesso de GH é devido à um tumor hipofisário, o tratamento é a retirada do tumor. Para tumores muito grandes, existe a possibilidade de se realizar a radioterapia da hipófise para reduzir o tamanho do tumor antes de operá-lo (Hall, 2011).

Existem medicamentos que podem ser utilizados com objetivo de reduzir o tamanho do tumor. São eles: os análogos de somatostatina, agonistas de dopamina ou antagonista do hormônio de crescimento (Hall, 2011).

Como isso, finalizamos nosso resumo sobre hormônio de crescimento. Espero que tenham gostado!

Beijos e até a próxima!”

O roteiro foi feito pensando nos principais tópicos. Esses tópicos foram destacados em caixa alta pois iniciaram uma nova imagem na tela que inicialmente aparecerá em branca no vídeo.

De forma geral, o texto foi feito com uma linguagem mais simples, trazendo uma forma mais coloquial de se expressar apenas na introdução e na finalização.

3.3.2-) Áudios: Os áudios foram realizados em partes. Cada parte foi iniciada com um tópico principal. O áudio começa com o nome do tópico ser trabalhado e em seguida o texto à ser narrado pelo tópico é iniciado.

Para a narrativa do áudio foi levado em consideração uma leitura clara de forma que não parecesse uma leitura e assim ficasse mais audível para os interlocutores.

3.3.3-) Vídeo: Conforme dito anteriormente, o vídeo foi realizado através de uma plataforma chamada VideoScribe. Trata-se de uma ferramenta autoexplicativa e com muitos tutoriais à disposição.

Após fazer o *upload* da plataforma, deve-se fazer o acesso e então ela lhe mostrará uma tela em branca na qual você pode inserir imagens, textos e sons para a montagem do texto.

Grande parte das funções apresentadas pela ferramenta foram utilizadas. Abaixo adicionei as mais importantes para montagem do vídeo:

- Inserir imagens: Para escolher as imagens, é necessário clicar na imagem no lado inferior esquerdo. Em seguida, basta escrever em inglês o item que está procurando e então a ferramenta mostrará todas as imagens associadas com a palavra escolhida. Além disso é possível inserir uma imagem salva no computador.

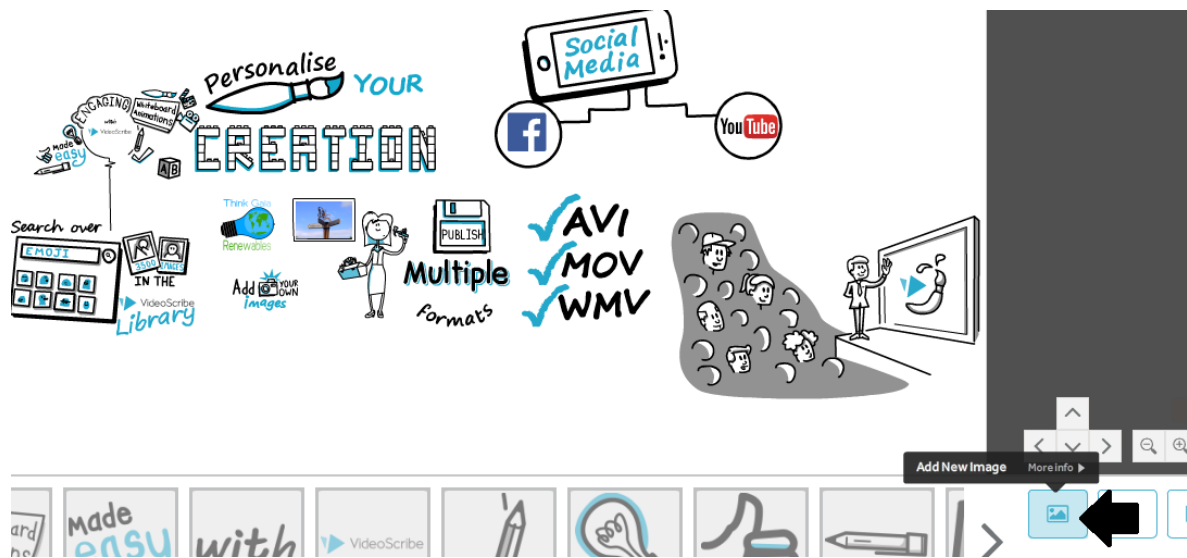


Figura 1 - inserir imagens

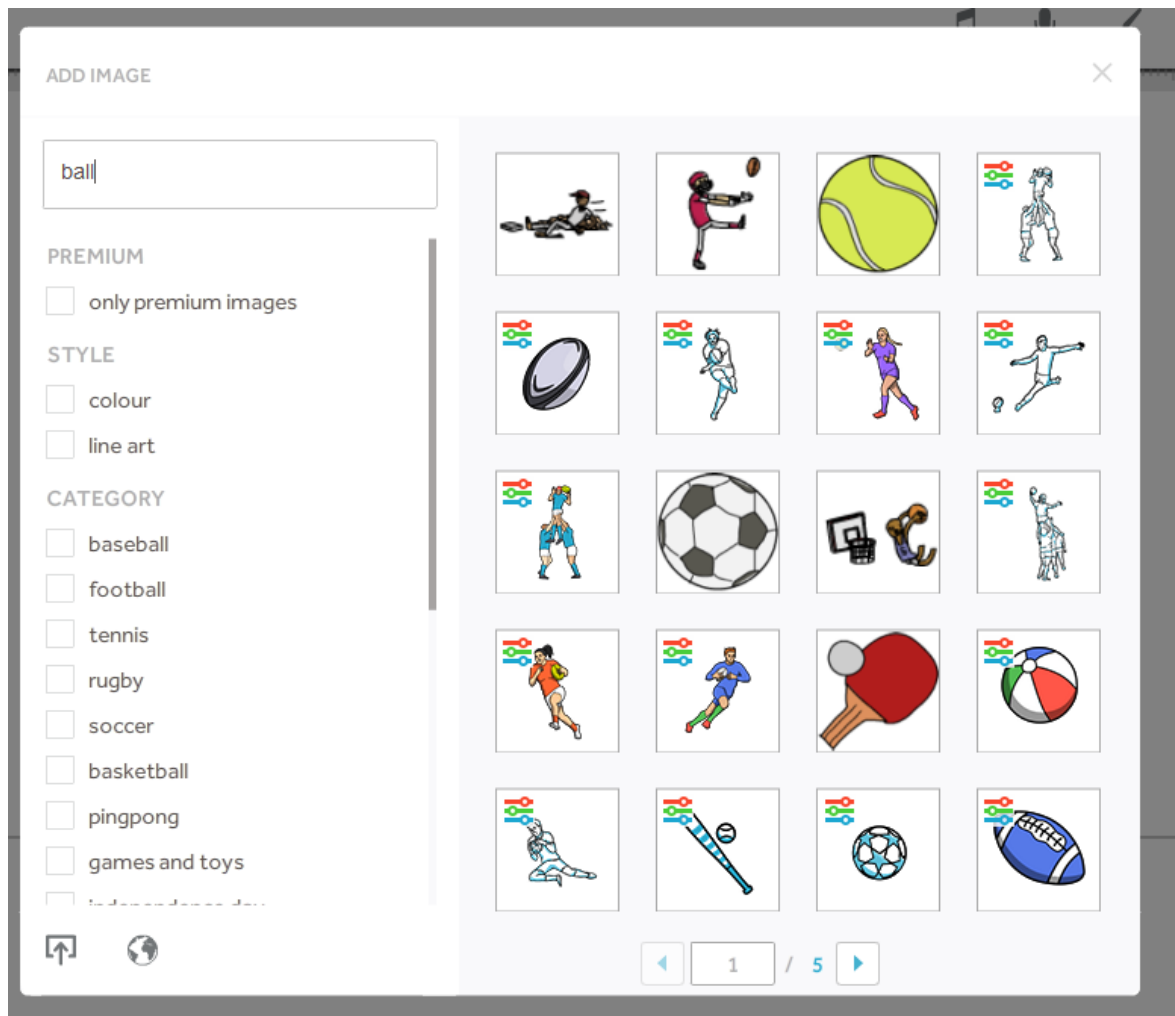


Figura 2 - escolher imagem da biblioteca

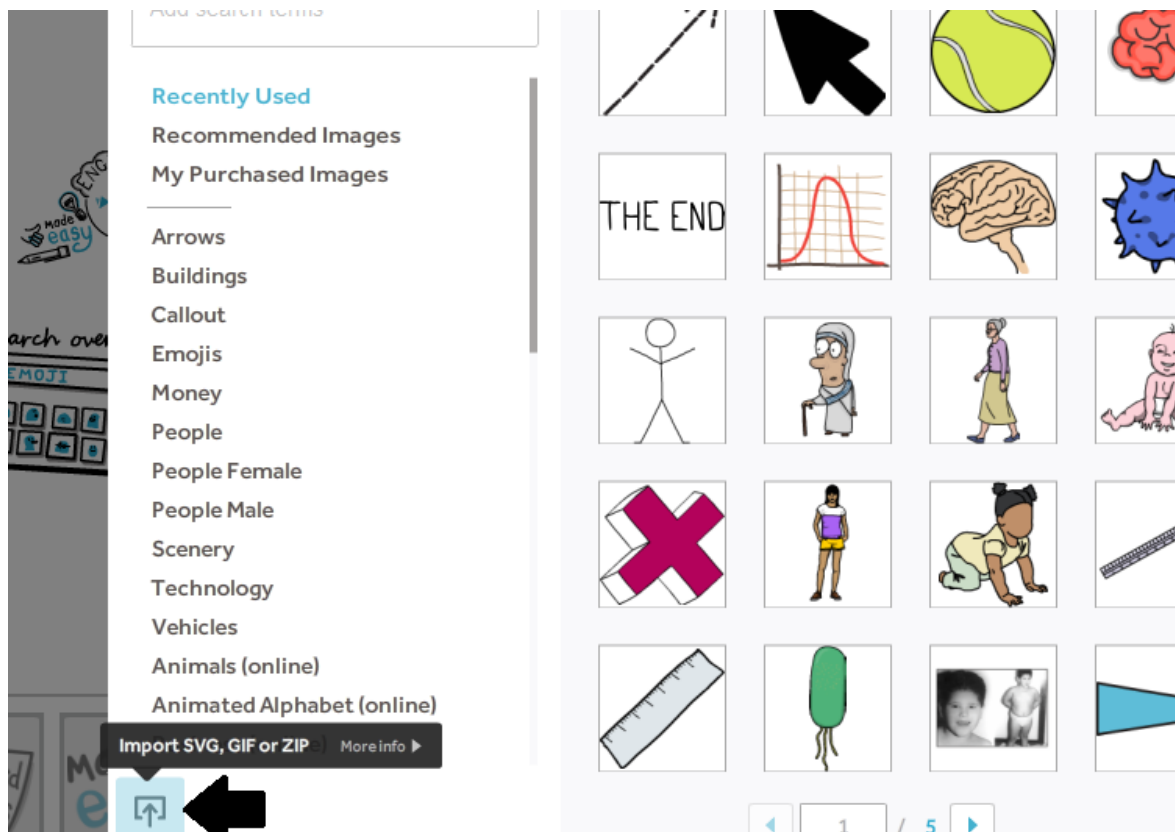


Figura 3 - escolher imagem salva no computador

- Adequar o tamanho da figura: Para adequar o tamanho da figura é necessário clicar com o mouse no canto do quadro onde aparecerá a figura e arrastar para o centro da figura para diminuí-la e o sentido oposto para aumenta-la.

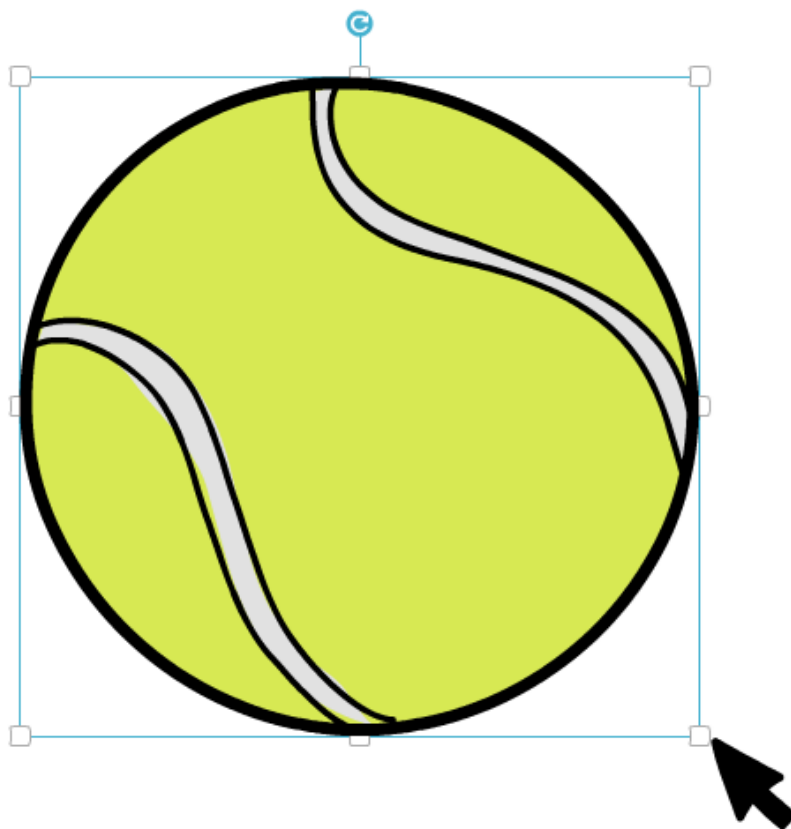


Figura 4 - ajustar tamanho da imagem

- Tamanho de cada figura: Para colocar a figura do local adequado da tela, é preciso clicar dentro da figura, até aparecer o quadro em volta da figura, e depois arrastá-la para o local desejado.



Figura 5 – posicionar figura

- Tempos de cada figura: A ferramenta nos permite escolher quanto tempo a figura demora para ser desenhada (animação), quanto tempo a imagem ficará pausada, e quanto o tempo de transição até que a próxima imagem ser desenhada. Conforme mostrado a seguir:

≡

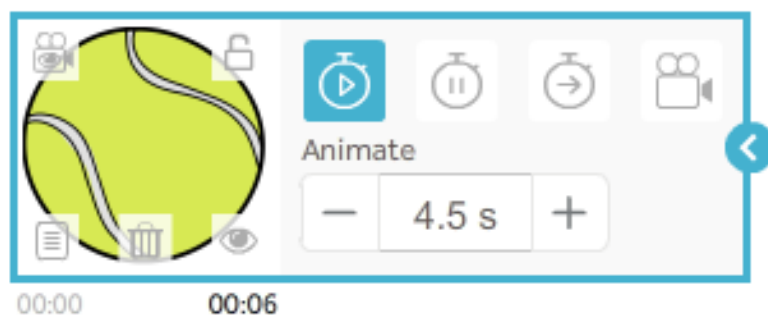


Figura 6 - tempo de animação

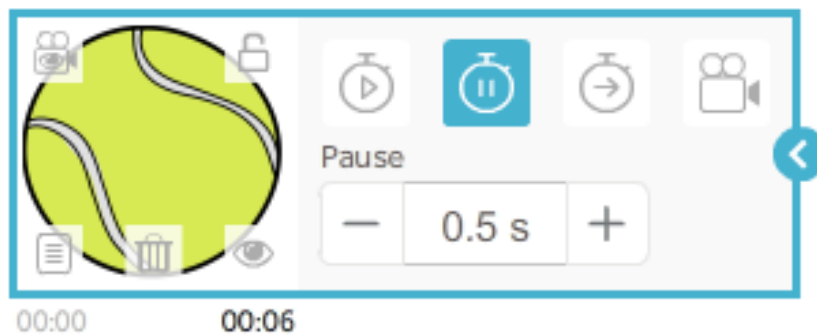


Figura 7 - tempo de pausa

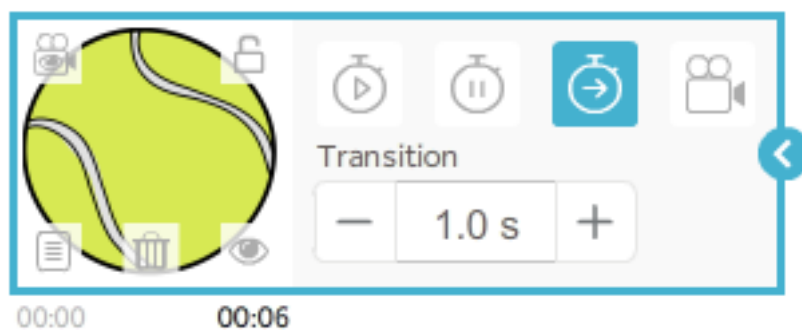


Figura 8 - tempo de transição

- Inserir texto: a inserção de texto também é muito simples. Basta escrever o que gostaria na caixa de texto. Além disso, é possível trocar a fonte e também a cor. A figura mostra como isso é mostrado na ferramenta:

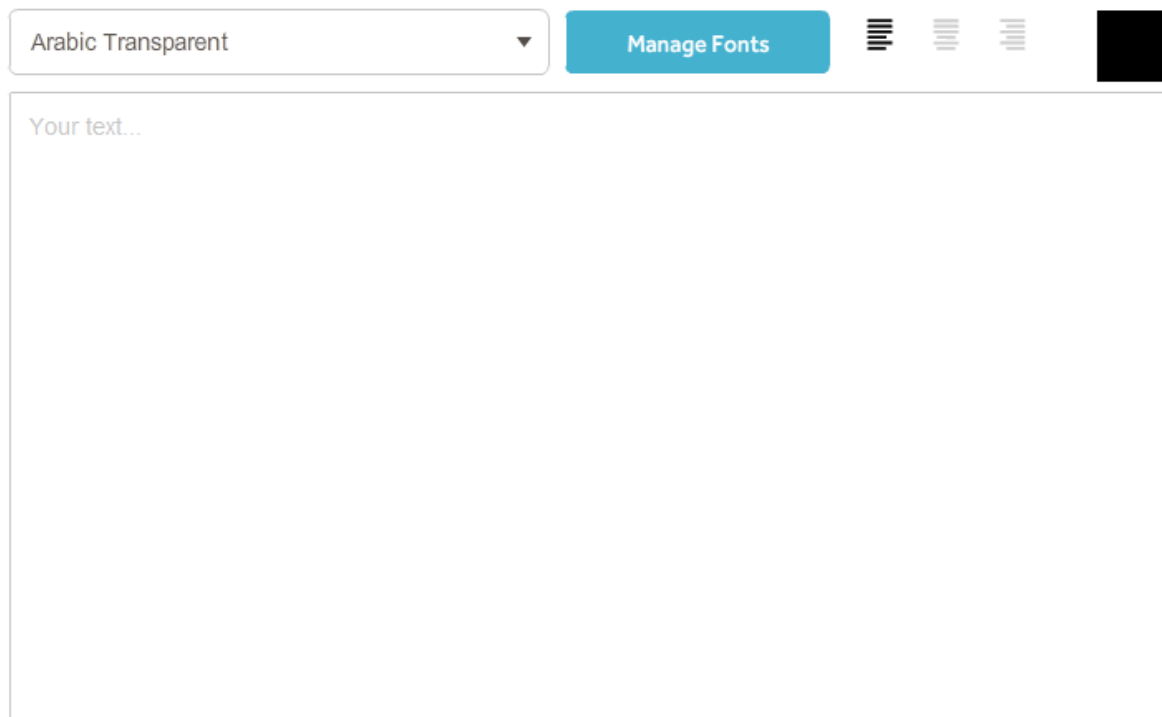


Figura 9 - inserir texto

- Inserir áudio: Do lado superior direito do *layout* da plataforma há um ícone para adicionar um áudio como trilha sonora para o vídeo. Para isso, basta clicar na área destacada.



Figura 10 - inserir áudio

- Inserção de narrativa: A narrativa do vídeo pode ser inserida também, basta clicar no colar destacado.



Figura 11 - inserir narrativa

3.4. Dificuldades:

Desde o início da produção do vídeo, foram encontradas dificuldades que precisaram ser superadas. A elaboração do vídeo foi uma experiência inédita e por isso determinadas funções em tese simples, acabaram sendo mais complexas durante o processo. Entre as dificuldades encontradas, segue o compilado:

- Fazer um texto com informações sucintas e ao mesmo tempo importantes sobre o tema, de modo que pessoas leigas pudessem entender, e sem citar informações correlatas que o público alvo pudesse não conhecer.
- Encontrar imagens na biblioteca da ferramenta que se encaixassem com o tema. Trata-se de um tema pouco abordado e nem totalmente conhecido, dessa forma em alguns momentos foi complicado pensar em uma imagem para situações mais específicas.
- Alguns momentos do vídeo a mesma palavra é repetida diversas vezes, como é o caso da palavra “crescimento”. Fazer a animação desse conceito várias vezes sem repetir a imagem utilizada foi complexo. Acredito que a repetição das imagens poderia tornar o vídeo maçante e assim não prender a atenção do público. Sendo assim, usei muito a criatividade para criar animações diferentes.

- Para fazer os áudios, foi necessário repeti-los muitas vezes, visto que cada áudio precisava estar claro, espaçado e audível. Além disso, não poderia parecer a leitura de um texto. Inicialmente tive mais problemas com a execução, mas com a repetição, foi ficando cada vez mais fácil.
- A união dos áudios ao vídeo foi complexa. É preciso pensar no tempo que a animação demora para surgir, o quanto tempo fica parada e quanto tempo demora para a próxima aparecer para que o áudio seja liberado no mesmo momento que a animação surge e assim o vídeo tenha sentido.

4. RESULTADOS

O principal resultado obtido foi a criação de um vídeo educativo que pode ser acessado por qualquer pessoa com acesso à internet. Além disso, foi possível perceber através da leitura de textos que os vídeos são veículos de informações muito úteis e que poderiam ser mais abordados na didática.

5. DISCUSSÃO

A intenção proposta foi trazer informações para pessoas leigas através de um vídeo, entretanto, durante a execução e busca por informação foi possível perceber que vídeos animados são uma ótima forma de assimilação de conteúdo e que a sua produção pode ser relativamente simples se escolher a ferramenta correta.

Isso mostra que a didática utilizada hoje como forma de ensino em escolas e faculdades podem ser analisadas para que haja espaço para a inserção de vídeos com mais frequência na aprendizagem.

6. CONCLUSÃO(ÕES)

Esse trabalho buscou fornecer informações de qualidade na forma de vídeo para pessoas leigas que buscam informações relevantes sobre Hormônio de Crescimento.

Trouxe também a importância da disseminação de informações embasadas em livros, portanto, com cunho científico para que a população leiga que busca informações na internet.

Mostrou-se também, baseado na literatura, que a informação passada na forma de vídeo pode ter um grande poder tanto no entendimento quanto na assimilação de conhecimento por parte do interlocutor.

Por fim, com as ferramentas disponíveis hoje, é possível realizar um vídeo de maneira simples e dessa forma otimizar e facilitar o aprendizado.

7. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº110, 10 de março de 2010. Estabelece parâmetros sobre o Hipopituitarismo (deficiência do hormônio do crescimento) no Brasil e de diretrizes nacionais para diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos indivíduos com esta doença. Diário Oficial da União. 10 mar 2010.

FERRÉS, J. **Vídeo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2. ed.,1996.

GARDNER, D; GREENSPAN, F. **Endocrinologia Básica e Clínica**. 7ed. p120-159 Londres: Humana Press,.2003.

GUYTON, A; HALL, J. **Tratado de fisiologia médica**.11 edição, p 921-950. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KINDEM, G.; MUSBURGER, R. B. **Introduction to Media Production: from analog to digital**. Focal Press, Bostom, 1997.

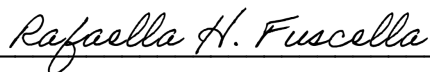
MORAN, José Manuel. **O vídeo na sala de aula. Comunicação & Educação**, São Paulo, jan./abr. de 1995.

OMNITROPE. Responsável Técnica Cláudia Larissa S. Montanher. Langkampfen, Áustria: Sandoz do Brasil Indústria Farmacêutica Ltda, 2019. Bula de Remédio.

ORTH, S. The Uses of Film in Education and Communication. In: Larry Gross (Ed.). **Studying Visual Communication. Philadelphia: University of Pennsylvania Press**, 1981. cap. 4, p. 108-133.

PORTES, E; JORGE, A; MARTINELLI, C. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. **Tratamento com hormônio de crescimento - aspectos moleculares, clínicos e terapêuticos**. São Paulo, v.52, n.5, 2008.

SMITH, R; THORNER, M. **Hormônio de Crescimento Humano**. 1. ed. p109-118; p191-220. EUA: Humana Press, 2000 .



Data e assinatura do aluno(a)



Data e assinatura do orientador(a)