

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM DOENÇAS VIRAIS ATRAVÉS DE INFOGRÁFICOS¹

Cláudia Ferreira Garim² – USBEE
Jhonny Giró Lessa³ – USBEE

Eixo Temático: Ensino Médio.

Resumo

Este trabalho foi realizado com base nos conteúdos desenvolvidos no segundo ano do ensino médio, no Colégio Marista São Francisco, Rio Grande – RS, dentre eles os microrganismos, com o objetivo de avaliar o nível de compreensão do tema pelos estudantes a partir do exposto em sala de aula, em situações do dia a dia e em ambiente virtual. Com a premissa de que o conhecimento da microbiologia permitiu ao homem ser capaz de reconhecer os agentes patogênicos mais desafiadores da humanidade, e assim apresentar estudos sobre seus meios de contaminação, sintomas e tratamentos pertinentes a cada microrganismo, os estudantes foram estimulados a desenvolver seus conhecimentos e disseminá-los na comunidade escolar. Através da apropriação das características básicas dos vírus, como estrutura e reprodução, setenta e dois estudantes do segundo ano do ensino médio organizaram-se em duplas e realizaram pesquisas bibliográficas e virtuais sobre as doenças virais que mais lhes interessavam, observando e reconhecendo fatos relacionados à saúde pública. O material desenvolvido originou uma síntese da informação do que é uma doença causada por vírus, abordando sua forma de transmissão, sintomas, tratamento e prevenção. Os primeiros relatos analisados mostraram que 20% dos estudantes ainda apresentavam dúvidas quanto à diferença entre doenças virais e bacterianas, apesar do apoio bibliográfico e do que foi desenvolvido em sala de aula. Após serem reanalisados, os resultados foram sintetizados através da elaboração de infográficos, uma ferramenta didática que se utiliza da tecnologia para a construção de informações obtidas por meio de recursos verbais e não verbais. Para a realização do infográfico, foram oferecidas oficinas no laboratório de informática, nas quais os estudantes obtiveram informações adequadas e práticas de como estruturar o recurso citado. O desdobramento deste trabalho resultou na apresentação da pesquisa em sala de aula e a adoção dos infográficos como material de referência para o desenvolvimento do tema de doenças virais. Conclui-se que a metodologia e a ferramenta utilizada propiciaram um aprofundamento do conhecimento dos participantes.

¹Agradeço à União Sul-brasileira de Educação e Ensino (USBEE) e à direção do Colégio Marista São Francisco pela oportunidade de participar deste congresso, assim como a meus estudantes pela realização deste trabalho.

²Licenciatura em Ciências e Biologia, especialização em Educação Brasileira. *E-mail*: claudia.garim@maristas.org.br.

³Técnico em Sistemas de Internet e Intranet, Graduando do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. *E-mail*: jhonny.lessa@maristas.org.br.

Palavras-chave: Doenças virais. Infográficos. Vírus.

Introdução

O conteúdo de biologia do ensino médio permite a aplicação de diferentes ferramentas didático-pedagógicas. Segundo Favaretto (2015, p. 1), ao longo dos últimos anos, “o sistema de educação brasileiro vem passando por amplas transformações decorrentes do surgimento de novas propostas teórico-pedagógicas”. Diante desse panorama, entende-se que os estudantes devem ser incentivados a construir sentidos para o que leem e para o que pesquisam. Para tanto, faz-se necessário que sejam oferecidas situações nas quais possam atuar de maneira autônoma e eficiente, comprovando seu crescimento dentro de um contexto sócio-histórico-cultural.

Neste trabalho, a situação proposta para incentivar a construção dos sentidos pelos estudantes baseou-se na elaboração de uma consulta teórica e um aprofundamento maior sobre os vírus, haja vista a demonstração de interesse por tais agentes, em contextos diversificados. Para a consolidação do conhecimento adquirido, foi utilizada uma ferramenta didática.

A ferramenta oferecida necessitou de oficinas no laboratório de informática, onde os estudantes utilizaram meios tecnológicos para a montagem de infográficos, instrumento capaz de informar através de ilustrações, diagramas e gráficos e que se torna mais esclarecedor, sucinto e atrativo. Esse recurso serve para expandir e complementar informações por meio da “linguagem verbal (títulos, frases e legendas) e da linguagem não verbal (fotografias, gráficos, ilustrações e pictogramas), fazendo referências ao universo dos estudantes, além de unir arte e criatividade” (FAVARETTO, 2015, p. 2), qualidades que são muito significativas tanto para quem o elabora quanto para quem o lê.

A motivação para o desenvolvimento do tema baseou-se no interesse, nos questionamentos despertados em sala de aula, curiosidades e relatos de experiências, por ocasião da apresentação do conteúdo de microrganismos. Paralelamente, a ocorrência de casos de caxumba no meio escolar foi um tópico que catalisou o interesse dos estudantes em abordar temas de pesquisa sobre agentes patogênicos. A presença de focos de dengue na cidade e a manifestação da doença no Brasil, questionamentos sobre o vírus Zika, a hepatite C, rubéola e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) também propiciaram

ingredientes para a discussão e procura de esclarecimentos sobre informações mal-entendidas e/ou distorcidas.

Para a execução do trabalho, foi necessário revisitar o conteúdo dos agentes patogênicos mais desafiadores da humanidade e, assim, executar estudos sobre seus meios de contaminação, sintomas e tratamentos pertinentes a cada microrganismo. Muitos deles perigosos e até mesmo fatais, os microrganismos apresentam características ímpares e nem sempre compreensíveis. Por isso, é importante que se conheçam algumas dessas características, uma vez que esses organismos estão presentes em vários ambientes.

Através do conteúdo programático do segundo ano do ensino médio, os estudantes conheceram as principais características de microrganismos como vírus, bactérias e fungos e, a partir disso, tornaram-se aptos a estabelecer comparações sobre morfologia, desenvolvimento e outras peculiaridades desses organismos.

Em decorrência dessas observações, foi elaborada uma proposta de trabalho que consistiu na elaboração de um estudo baseado nas doenças causadas por microrganismos, tendo como agente protagonista o vírus.

Referencial Teórico

- ***Apropriação do conteúdo: Vírus***

Os vírus são parasitas acelulares, ou seja, não são formados por células. De estrutura simples e nem um pouco insignificante, já causaram inúmeras epidemias devastadoras ao longo da história. O termo vírus define um grupo de entidades biológicas cujo diâmetro situa-se entre 15 a 300 nanômetros. Comparados às mais simples células vivas, eles revelam sua grande simplicidade estrutural: são constituídos basicamente por ácido nucleico (DNA – ácido desoxirribonucleico ou RNA – ácido ribonucleico), envoltos por uma cápsula formada por moléculas de proteínas. Contudo, são altamente capazes de sofrer mutações ao longo do tempo.

A simplicidade da estrutura dos vírus está relacionada ao fato de todos eles serem parasitas intracelulares obrigatórios, ou seja, reproduzem-se apenas no interior de células vivas. Fora das células hospedeiras, os vírus não se multiplicam e também não manifestam qualquer tipo de atividade metabólica, são estruturas inertes. No entanto, ao invadirem células

específicas, assumem o comando das atividades celulares, levando-as a trabalhar na produção de novos vírus (AMABIS, 2013).

A capacidade de reprodução dos vírus é que faz com que estejam no limiar da vida, pois se comportam como seres vivos apenas quando se reproduzem, ou seja, no interior de um ser vivo. Os vírus são capazes de atacar células de todos os grupos de seres vivos, desde bactérias, plantas, fungos e animais, incluindo a espécie humana. Cada espécie viral é altamente específica, ou seja, só consegue invadir alguns tipos de célula de uma espécie hospedeira (LOPES, 2013).

A infecção viral ocorre no momento da invasão de uma célula hospedeira por um vírus e que leva a muitas alterações no metabolismo celular. A maior parte das células infectadas morre quando os novos vírus formados saem delas, provocando sua destruição.

A transmissão das doenças virais pode acontecer por contato direto, como a herpes, e através de secreções, como a AIDS. Alguns tipos mantêm sua capacidade infectante por longo tempo, mesmo fora do hospedeiro, onde ficam em um ambiente não vivo, que pode ser o solo e a água contaminados, como é o caso de gastroenterites, poliomielite e hepatites A e E. Há vírus transmitidos por animais “vetores”, como os insetos. Alguns mosquitos são significantes vetores virais, pois, ao adquirir sangue de pessoas infectadas, transmitem-no ao picar pessoas saudáveis. Vírus da febre amarela, dengue e de algumas encefalites são exemplos de doenças cujos vetores são mosquitos.

Conhecer as formas de transmissão dos microrganismos que provocam doenças é um importante ato em prol da cidadania, pois permite prevenir sua disseminação, promovendo dessa maneira nossa saúde e a das pessoas ao nosso redor (AMABIS, 2013).

- ***Considerações gerais sobre o uso do infográfico***

O infográfico é um recurso altamente versátil que permite abordar um assunto por meio de várias facetas, no qual:

é comum os estudantes depararem com textos que combinam imagens e palavras que têm por objetivo transmitir de forma visual e sintética, entre outros, fatos geohistóricos, fenômenos bio-físico-químicos, relações de grandeza, processos, ações de causa e efeito em uma modalidade textual denominada infográfico. Por contar com os recursos da comunicação gráfica e, geralmente, ter regras mais flexíveis que os textos narrativos quanto à diagramação, uso de cores, fios e formas, tamanho e estilo de tipografia, o infográfico exerce um poder de atração por se diferenciar do texto verbal convencional e oferecer ao leitor uma forma alternativa de leitura. (FAVARETTO, 2015, p. 1)

Esse recurso sugere a quem o lê um universo de possibilidades de interligações textuais e interpretativas. De acordo com Kanno (2013, p. 11), “outro aspecto vantajoso da infografia na comunicação, em especial no didatismo, é o uso de uma linguagem verbal mais direta, dividida em tópicos, que permite uma leitura mais rápida e a compreensão mais imediata por parte dos leitores”.

Diante dessas inferências, as diferentes linguagens que participam da construção de um infográfico tornam-se mais receptivas por parte dos leitores, pois acrescentam informação visual à narrativa tradicional, tornando, dessa forma, uma leitura mais atraente e de fácil entendimento.

Metodologia

Após a introdução sobre microrganismos, tendo como foco doenças virais, foram acrescentadas ao assunto a importância e organização do sistema imunológico, uma vez que é o sistema responsável no combate a qualquer agente patogênico que ameace a saúde do ser humano.

O trabalho foi desenvolvido em duas fases, sendo que a primeira fase se constituiu na escolha dos temas e foi subdividida nas seguintes etapas:

- a) Organização dos estudantes em duplas;
- b) Consulta no laboratório de informática sobre as doenças virais selecionadas pelos alunos;
- c) Revisão das doenças selecionadas, considerando contágio, sintomas, prevenção e tratamento.

A segunda fase, que consistiu na finalização do trabalho, foi subdividida nas seguintes etapas:

- a) Oficina no laboratório de informática sobre montagem de infográficos, com organização prévia do material de apoio;
- b) Elaboração dos infográficos;
- c) Exposição e comentários dos infográficos.

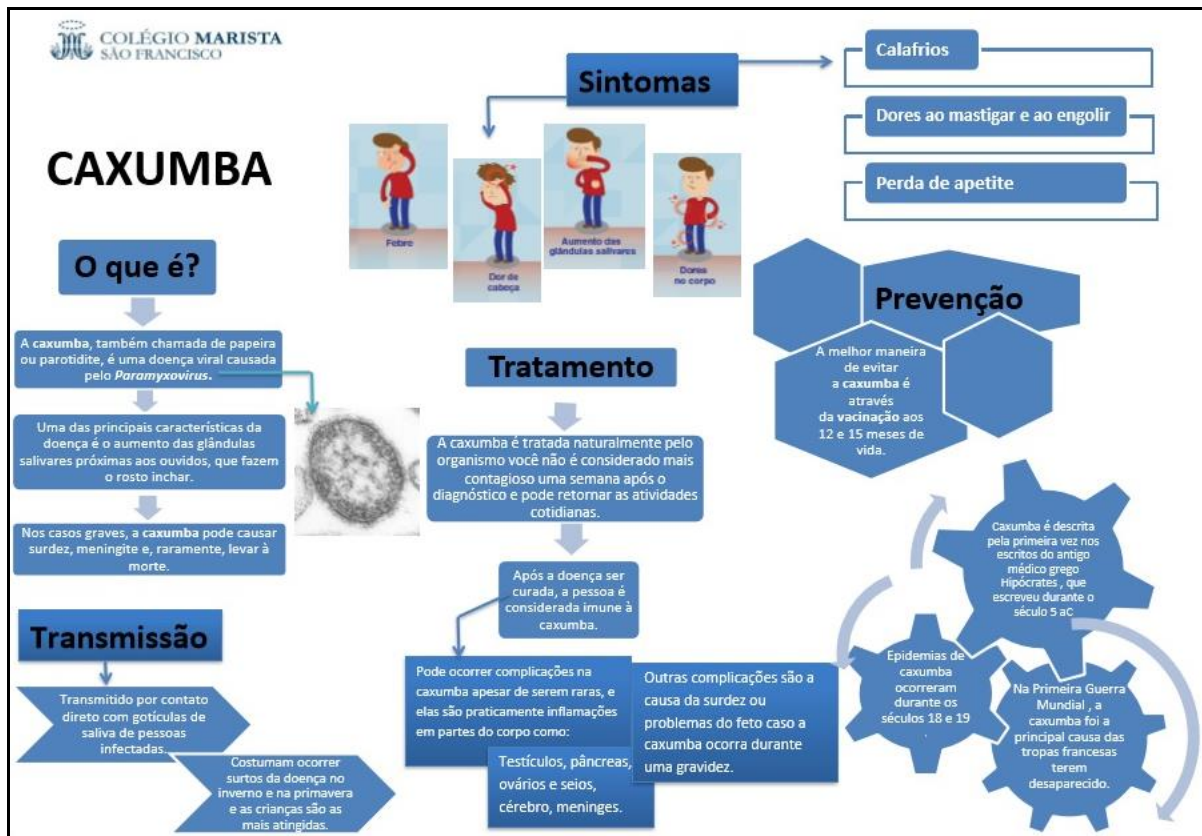
Resultados e discussões

As doenças virais de maior interesse foram doenças que ocorrem mais em nossa região, com exceção da AIDS, que é sempre centro de atenção e interesse por parte dos estudantes.

Após a primeira consulta, os estudantes retornaram com vinte doenças virais a serem discutidas. Destas, vinte por cento (20%) não pertenciam ao grupo das viroses, apesar do apoio bibliográfico e do que foi desenvolvido em sala de aula. O procedimento foi refeito e proposto que cada doença apresentasse o nome, histórico, contágio, sintomas, prevenção e tratamento. Após a consulta teórica finalizada, a etapa de elaboração do infográfico consistiu na participação dos estudantes em oficinas, em que o material pesquisado foi organizado de acordo com o recurso a ser utilizado e previamente organizado. Nessa etapa, foi visível o desempenho e interesse dos estudantes na realização do infográfico.

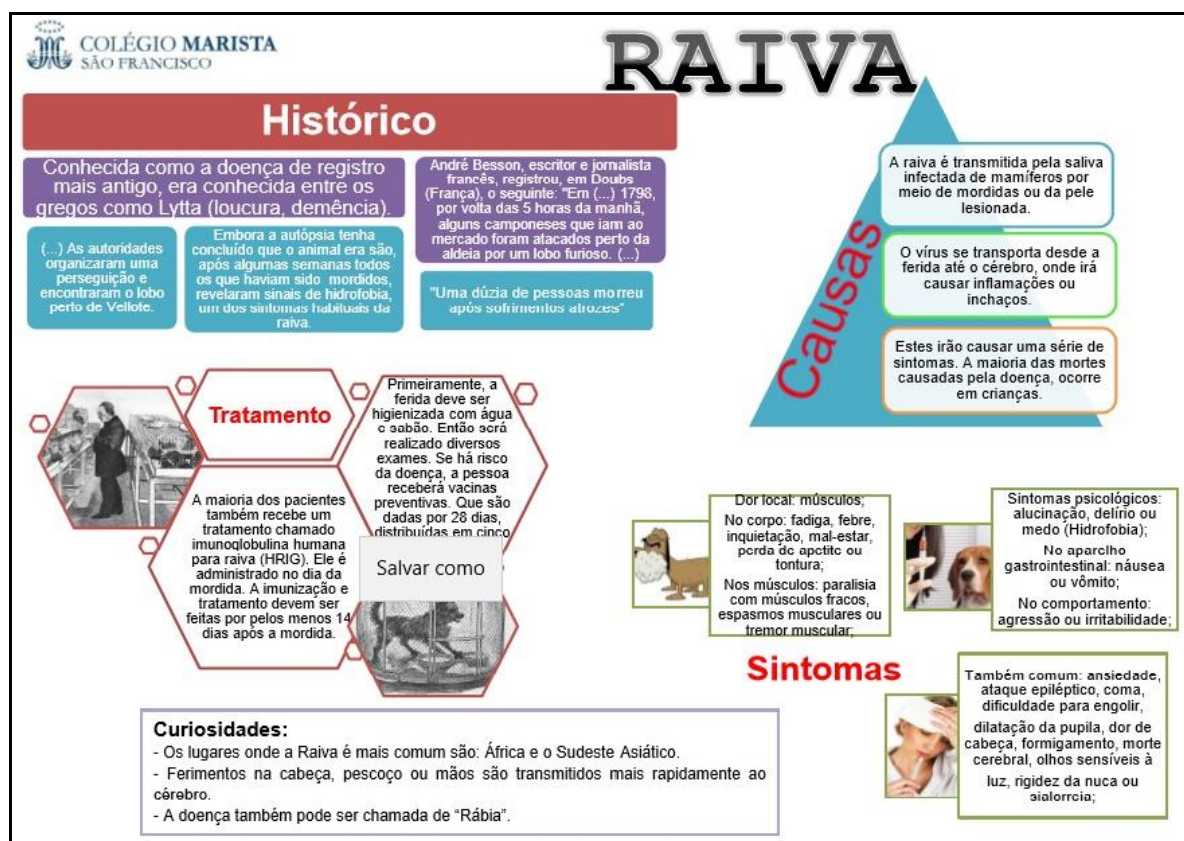
De posse de suas ferramentas, os jovens puderam compartilhar informações sobre as doenças e visualizações de diferentes modelos de infográficos (Figuras 1 e 2).

Figura 1 – Infográfico sobre caxumba.



Fonte: os autores

Figura 2 – Infográfico sobre raiva.



Fonte: os autores

Considerações finais

O trabalho proposto ofereceu aos estudantes um recurso inovador para auxiliar na compreensão do tema vírus e estes foram receptivos quanto à proposta e, através de uma metodologia menos informal, puderam adquirir novos conhecimentos unindo arte, dinamismo, conhecimento e partilha de informações.

Os estudantes mostraram-se motivados diante da proposta apresentada e alcançaram o objetivo de desenvolver sua autonomia e capacidade de multiplicar o conhecimento adquirido. A clareza e objetividade, requisitos da ferramenta utilizada, assim como a orientação e acompanhamento, foram fatores essenciais e fundamentais na execução das atividades desta pesquisa.

Conclui-se que a educação se efetiva no momento em que o estudante é instigado a acreditar no seu potencial, tornando-se capaz de aceitar desafios. Percebe-se, então, um estudante confiante e que sabe que pode ir em busca de seus objetivos.

REFERÊNCIAS

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto. **Biologia em contexto**. São Paulo: Moderna, 2013.

FAVARETTO, José Arnaldo. **3600 Biologia**: caderno de infográficos. São Paulo: FTD, 2015.

KANNO, M. **Infografe**: como e porque usar infográficos para criar visualizações e comunicar de forma imediata e eficiente. Edição eletrônica. São Paulo: Infolide.com, 2013.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio, **Bio**: volume 3. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.