

CONFEÇÃO DE MATERIAL INSTRUCIONAL AUXILIAR PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Leonardo Coelho Ferreira ¹
Francisca Samires Sousa Santos ²
Gizelle Vieira da Silva ³
Jowberth José Freitas Amador ⁴
Vilma Bragas de Oliveira ⁵

RESUMO

Este artigo busca mostrar um recorte dos trabalhos desenvolvidos pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) da Universidade Federal do Maranhão campus São Bernardo. Esse projeto é desenvolvido em parceria com a Escola Municipal Professora Célia Cristina Pereira dos Reis. Esse recorte trata especificamente da criação de materiais didáticos auxiliares para o ensino dos temas Material genético, Câncer e Síndromes genéticas, conteúdos específicos que estão sendo trabalhados nas turmas de 8º e 9º anos. A confecção desses materiais tem por fim além de serem auxiliares no processo de ensino-aprendizagem dos discentes da escola alvos desse projeto, serem materiais alternativos aos recursos digitais que muitas vezes não estão acessíveis a muitos alunos. Para isso foram desenvolvidos materiais didáticos impressos lúdicos e interativos. Por esse pudemos notar que a referida atividade foi uma excelente ferramenta de exercício da criatividade dos membros dos projetos, estimulando assim, novas ideias e novas visões de mundo.

Palavras-chave: Ludicidade, Material didático, Ensino remoto, Aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

A realidade da educação brasileira mudou drasticamente após a pandemia causada pelo novo coronavírus, Sars-Cov-2 no início de 2020, especialmente pela mudança de ambiente das práticas de ensino. As aulas que antes eram ministradas na escola de forma presencial, passaram a ser ministradas de forma remota e/ou híbrida, de modo a evitar as aglomerações e cumprindo as recomendações dos órgãos de saúde: Sistema Único de Saúde (SUS) e Organização Mundial da Saúde (OMS).

¹ Graduando do Curso de Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão, UFMA, leonardocoelho19@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão, UFMA, samiressousa535@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão, UFMA, gizellevieiradasilva@gmail.com;

⁴ Graduado. Docente na Unidade Integrada Professora Célia Cristina Pereira dos Reis, jow.freitas@gmail.com.

⁵ Doutora. Docente pela Universidade Federal do Maranhão- UFMA, vilma.bragas@ufma.br

Foi a partir desse cenário pandêmico, que a educação brasileira teve que passar por várias transformações para dar continuidade às aulas. Uma delas e quiçá a maior delas foi a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), como um dos principais meios para esse fim. Vale ressaltar que, mesmo com o avanço das tecnologias e uma maior cobertura do acesso à elas no Brasil, ainda existem áreas, no território nacional que são descobertas nesse quesito, revelando assim um desafio para os professores e alunos. Dessa forma, a educação se confrontou com grandes dificuldades de acesso por parte de muitas famílias que não possuem alternativas viáveis para a garantia da aprendizagem de seus estudantes.

Para tentar amenizar um pouco essa situação, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), tem ajudado diversas escolas pelo Brasil à superar essas dificuldades. O programa foi criado no ano de 2007 e tem sido coordenado pela Diretoria de Educação Básica Presencial da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Um dos objetivos do Pibid é unir as secretarias estaduais e municipais de educação e as universidades públicas, favorecendo a melhoria da qualidade do ensino através do desenvolvimento de projetos.

Nesse sentido, o programa tem atuado através da Universidade Federal do Maranhão no município de São Bernardo, Estado do Maranhão, propondo soluções e ações em prol do auxílio e melhoria da educação na Escola Municipal Professora Célia Cristina Pereira dos Reis, para o ensino de ciências. Na escola são cobertos por esse projeto turmas do 8º e 9º ano, com um total de 108 alunos ao todo. Para poder atingir esses alunos, de forma a não depender da utilização das tecnologias, foi proposto no início do projeto (novembro de 2020), a criação de materiais didáticos impressos que viessem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem.

Este trabalho está primariamente baseada na aprendizagem significativa segundo David Ausubel que afirma que ela ocorre quando novas informações e experiências encontra uma base para sua efetivação em conceitos e experiências relevantes preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Isso pode ser corroborado pela fala de Pelizzari (2002):

“A teoria da aprendizagem de Ausubel propõe que os conhecimentos prévios dos alunos sejam valorizados, para que possam construir estruturas mentais utilizando, como meio, mapas conceituais que permitem descobrir e

redescobrir outros conhecimentos, caracterizando, assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz.”

Pelizzari et al (2002) acrescenta ainda que “para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições. Em primeiro lugar, o aluno precisa ter uma disposição para aprender: se o indivíduo quiser memorizar o conteúdo arbitrariamente e literalmente, então a aprendizagem será mecânica. Em segundo, o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógico e psicologicamente significativo: o significado lógico depende somente da natureza do conteúdo, e o significado psicológico é uma experiência que cada indivíduo tem. Cada aprendiz faz uma filtragem dos conteúdos que têm significado ou não para si próprio”.

Esse artigo tem por objetivo relatar um recorte desse projeto desenvolvido nesse período de pandemia. Assim foram propostos para esse trabalho as tarefas de propor, planejar e criar materiais didáticos para o ensino de ciências que pudessem ser utilizados, por parte dos alunos e que fossem independentes das TIC's, garantindo assim o acesso aos materiais de forma integral a todos os discentes alcançados pelo projeto. Para isso, foram realizadas reuniões de planejamento, avaliação, supervisão e confecção entre os bolsistas do projeto juntamente com a supervisão, vinculada à escola, e a coordenação, vinculada à Universidade Federal do Maranhão, campus São Bernardo, através de plataforma online Google meet. Os materiais confeccionados foram então disponibilizados aos discentes alcançados pelo projeto que depois de lidos e resolvidos foram devolvidos ao projeto para avaliação.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos por esse trabalho foi adotado a estratégia de elaboração de material impresso lúdico que pudesse auxiliar a aprendizagem e que fosse um material auxiliar ao conteúdo do livro didático adotado pela escola.

Para alcançar os objetivos aqui propostos foram realizadas reuniões de planejamento entre os membros da equipe executora, que em conjunto definiram os passos, metodologias e recursos a serem adotados.

O referencial bibliográfico utilizado para a confecção dos materiais instrucionais foi o livro fornecido pelo Programa Nacional do Livro Didático em consonância com a Base Nacional Comum Curricular adotado atualmente pelas turmas que seriam atingidas por esse projeto. O livro em tela é o Ciência e Universo: MANUAL DO PROFESSOR,

para o 8^a ano, páginas 98 a 102, e para o 9^a ano, nas páginas 124 e 125, do autor Leandro Pereira de Godoy.

São atingidos por esse projeto turmas do 8^o e 9^o ano, perfazendo um total de 108 alunos. Os temas títulos dos materiais a serem confeccionados e que perfazem o conteúdo ministrado em conformidade com o planejamento de ensino são material genético; câncer e síndromes genéticas.

Os principais recursos utilizados para a criação dos materiais didáticos instrucionais foram, o Notebook, a Rede Mundial de Computadores (WWW) e os Softwares Corel Draw 2020, Word, Power Point, Photoscape, Adobe Acrobat Reader.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na procura de formas eficientes e que fossem efetivamente viáveis para o cumprimento do objetivo, criação de materiais didáticos que não dependessem do uso das tecnologias em seu acesso, foi proposto por essa equipe a criação de materiais que trabalhassem de forma lúdica e favorecesse a interação dos alunos com os temas propostos. Segundo Carvalho, et al. (2013, p. 2), “[...]uma possibilidade de diferenciação pedagógica é a utilização de recursos metodológicos que favoreçam a ludicidade, interatividade e a ligação dos conteúdos com aspectos cotidianos da vida dos alunos.”.

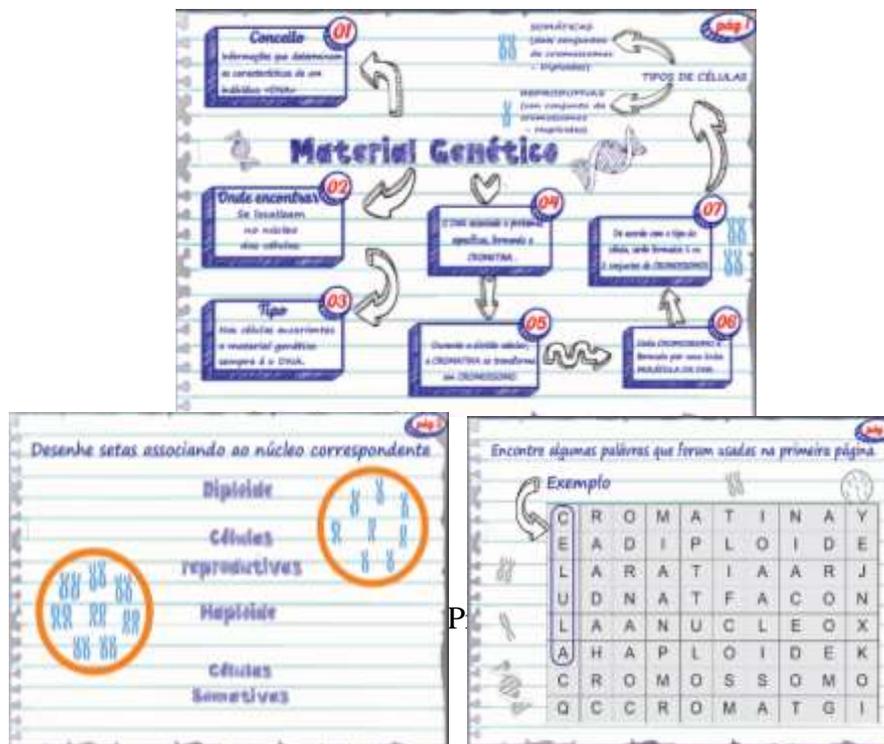
Partindo daí procurou-se as melhores formas de trabalhar a ludicidade dentro dos temas propostos, Material genético, Câncer e Síndromes genéticas, através de mapas conceituais, história em quadrinhos e o uso de imagens.

De acordo com o relatado na metodologia e a proposta desse trabalho, foram obtidos daqui três materiais didáticos instrucionais, um para cada tema em questão: Material Genético; Câncer e Síndromes Genéticas. Para a confecção dos referidos materiais adotamos um processo criativo através dos softwares disponíveis e de domínio desta equipe, adotamos para este a utilização de fundos padronizados com três páginas para cada tema, sendo distribuídas entre conteúdo teórico, uma página, e uma atividade interativa, duas páginas.

Todas as páginas de todos os temas referidos, obedeceram ao um padrão de layout no formato de folha de papel, desenhada ao fundo, como forma de associação com o caderno normalmente utilizado por estudantes para estudos e anotações.

O Material Instrucional Material Genético está apresentado na Figura 2 e mostra o tema esquematizado em forma de mapa conceitual, com utilização de imagens ilustrativas no estilo de rabiscos.

Figura 2: Material instrucional relativo ao tema Material Genético



Fonte: Própria

Segundo Tavares (2007), Souza e Boruchovitch (2010), e Moreira (2012), o mapa conceitual permite uma maior apropriação do conteúdo trabalhado, pois aumenta a percepção, identificação e apropriação de conceitos mais relevantes, trazendo uma representação visual, promovendo uma aprendizagem significativa.

Os mapas conceituais são ótimos para sistematizar e organizar o conhecimento de forma fácil e resumida. Segundo Tavares (2007, p. 13), o mapa conceitual é uma estrutura esquemática para representar um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições. Ele pode ser entendido como uma representação visual utilizada para partilhar significados.

Ainda sobre os mapas conceituais, Souza e Boruchovitch (2010) comentaram que:

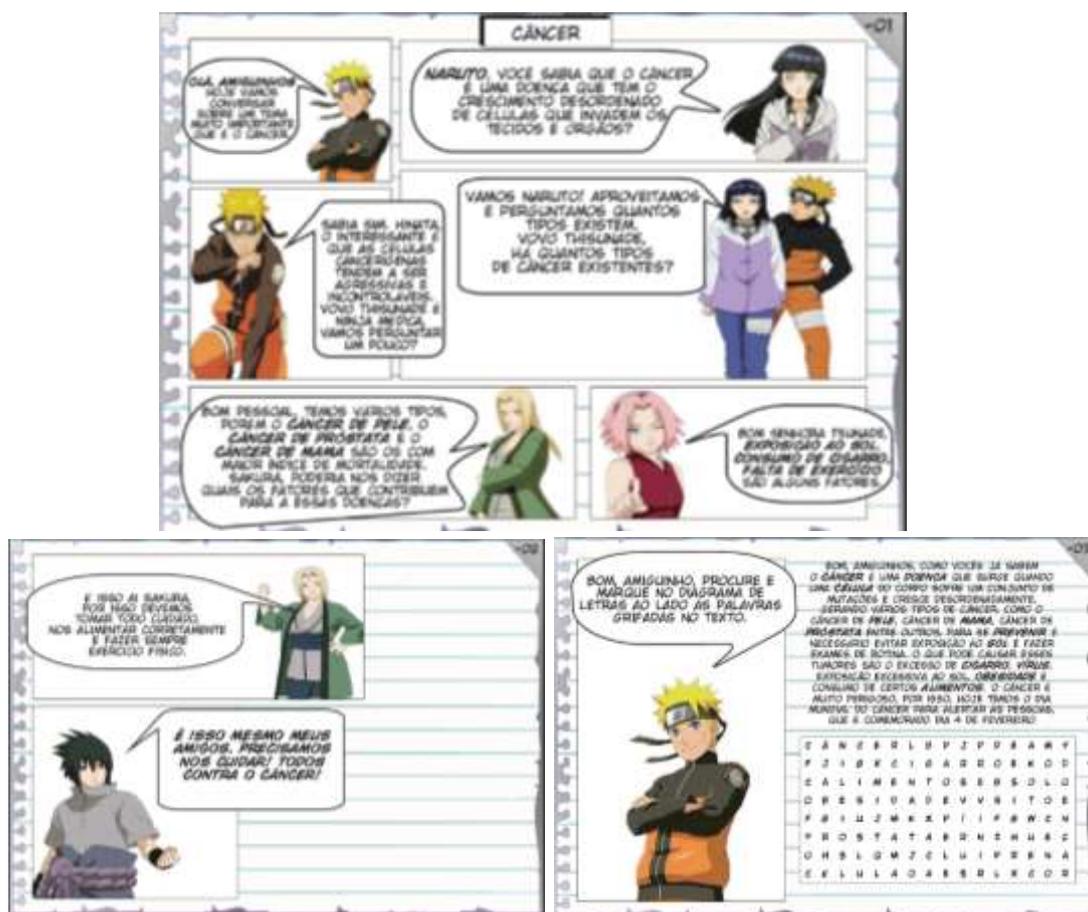
“[...] os mapas conceituais possibilitam ao professor e aos alunos a percepção quanto à identificação e à apropriação dos conceitos mais relevantes em um contexto informacional, à assertividade das relações estabelecidas entre eles, bem como ao delineamento da qualidade das alterações processadas na

estrutura cognitiva do aprendente.” (SOUZA E BORUCHOVITCH, 2010 p. 213).

Já Moreira, (2012, p. 8) concluiu que “mapas conceituais são instrumentos que podem levar a profundas modificações na maneira de ensinar, de avaliar e de aprender. Procuram promover a aprendizagem significativa e entram em choque com técnicas voltadas para aprendizagem mecânica.”

O Material Instrucional Câncer está apresentado na Figura 3 e foi inspirado nas histórias em quadrinhos, trazendo personagens do desenho animado Naruto, largamente conhecidos pelos jovens da atualidade.

Figura 3: Material Instrucional relativo ao tema Câncer



Fonte: Própria

Essa estratégia seguiu um roteiro de falas entre os personagens, que ao longo dos quadrinhos esplanavam o conteúdo câncer, de forma lúdica e divertida. Ao final do material também foi utilizado um caça-palavras, que, assim como no primeiro material da figura 2 foi uma forma encontrada pela equipe para promover a interação com os alunos de forma lúdica e divertida.

No contexto das histórias em quadrinhos, Santos (2001) relata que é uma ótima alternativa para criação de material que fala diretamente ao imaginário do leitor e com forte potencial educacional, seja para aprofundar um conceito já apresentado ou para ilustrar uma ideia. Partindo da capacidade lúdica que as histórias em quadrinhos podem proporcionar aos alunos, Santos (2001) ainda ressalta que:

“A História em Quadrinhos, ao falar diretamente ao imaginário da criança, preenche suas expectativas e a prepara para a leitura de outras obras. A experiência de folhear as páginas de uma revista de quadrinhos pode gerar e perpetuar o gosto pelo livro impresso, independente de seu conteúdo.” (SANTOS, 2001 p. 3)

O Material Instrucional Síndromes Genéticas está apresentado na Figura 4, foi idealizado para o uso de imagens representativas baseadas no Livro Didático, visto que se trata de um tema bastante específico e que requer o uso de ilustrações realísticas.

Figura 4: Material Instrucional referente ao tema Síndromes Genéticas



Fonte: Própria.

Para a criação de um material que chame à atenção do aluno, a utilização de imagens em materiais didáticos podem estimular a imaginação surgindo como boa alternativa para incorporar conteúdos educacionais e sobre isso Santos (2012, p. 237),

relata que a imagem é capaz de motivar, facilitar o conhecimento intuitivo e provocar a reflexão.

Todos os materiais aqui criados e apresentados foram idealizados pensando primordialmente na interação com o discente alvo. Para a criação do primeiro material, Material Genético, foi escolhido um mapa conceitual, devido à facilidade de organização das ideias a respeito do tema em questão. O Material Síndromes Genéticas foi trabalhado sobre a plataforma de História em quadrinhos graças a facilidade que esse recurso apresenta ao passo que é largamente conhecido entre os adolescentes e jovens. Já o terceiro material, Câncer, por ser um tema extremamente carregado de significações e imagens específicas foi utilizado a plataforma de imagens aliada a textos informativos.

Para os três materiais foram idealizadas atividades que não gerassem a impressão de obrigatoriedade, mas que fossem um chamado espontâneo à uma interação divertida.

A construção desses materiais didáticos, com essa ênfase na acessibilidade e lucidez, proporcionou aos criadores uma excelente experiência, desde a ideia à concretização final, trabalhando diretamente a criatividade, a pesquisa e o entendimento do contexto em que se encontra o ensino nesse período de pandemia vivido atualmente.

Para sua efetivação, foram observadas algumas limitações, como: as reuniões da equipe de forma remota; a pouca facilidade no manuseio de ferramentas para a criação dos materiais e a falta, em alguns momentos, de computadores que suportassem os softwares.

Na falta de reuniões presenciais entre os membros da equipe, os discentes bolsistas e voluntários envolvidos nesse projeto tiveram que se reunir de forma on line através de plataformas de comunicação, o que representou em alguns momentos um grande desafio visto que representaram efetivamente na velocidade e no desempenho dos membros da equipe no desenvolvimento desse trabalho.

Dentre os discentes foi relatado muitas dificuldades com o manuseio e domínio das tecnologias, mostrando a importância desse conhecimento prévio para a confecção de materiais que exigem tecnologias digitais associadas. Aliado a isso o grupo em questão apresentou ainda a dificuldade na disponibilidade de equipamentos adequados ao suporte dos softwares utilizados.

Mesmos com algumas limitações, foi através do uso das Tecnologia de Informação e Comunicação que foi possível a criação desses materiais didáticos. Foi visto

daqui uma grande contribuição entre todos os membros da equipe no que concerne às contribuições particulares e individuais quanto a coordenação, supervisão, conhecimentos específicos e repertórios socioculturais, que no conjunto puderam contribuir e se somar para a criação dos materiais.

Os discentes, ao se apropriarem desse contexto e conhecimento, passaram a entender sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores e alunos, na realidade atual (sem aulas presenciais), o que certamente irá contribuir enormemente para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas enquanto futuros profissionais da educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente tem por finalidade auxiliar a formação dos discentes bolsistas participantes do Pibid, de forma a aproximá-los da realidade escolar, por meio de envolvimento com as tarefas cotidianas normalmente programadas na escola. A proposta da criação de materiais didáticos que viessem atender as necessidades do período de pandemia causada pelo novo corona virus, trouxe experiências inovadoras, tanto para os participantes, discentes do curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química, quanto para os professores, coordenador e supervisor do programa.

Ainda não há como avaliar, de forma efetiva, o impacto desses materiais nos alunos cobertos por esse projeto, na Escola Municipal Professora Célia Cristina Pereira dos Reis no localizada no município de São Bernardo Estado do Maranhão, porém sabe-se por relatos do professor supervisor que esse trabalho provocou curiosidade e entusiasmo no momento da entrega e distribuição dos mesmos.

Relativo aos membros da equipe executora vimos que a produção dos materiais instrucionais contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento e aprimoramento de aptidões, especificamente nesse período difícil que a educação brasileira enfrenta, sem aulas presenciais e com menos controle nos processos pedagógicos devido ao distanciamento social obrigatório.

Todo esse processo criativo foi sem dúvida uma excelente oportunidade para que os membros da equipe pudessem se manter ativos e produtivos e para além disso se desenvolvessem quanto a vários conceitos teóricos e práticos a cerca da ludicidade e aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, C. M. de. et al. **O lúdico no ensino de física: a brincadeira e a simulação computacional como recursos no ensino-aprendizagem**, XX Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, São Paulo – SP, P. 2, 2013.

GODOY, L. P.. **Coleção: Ciência Vida e Universo 8º ano, Manual do professor**, FTD, 1º Ed. São Paulo, 2018.

GODOY, L. P.. **Coleção: Ciência Vida e Universo 9º ano, Manual do professor**, FTD, 1º Ed. São Paulo, 2018.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**, Revista Chilena de Educação Científica, P. 8, 2012.

PELIZZARI, A. et al. **Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel**. Rev. PEC, Curitiba, V.2, N.1, P.37-42, jul. 2001-jul. 2002.

SANTOS, R. E. dos. **Aplicações da História em Quadrinhos**. Comunicação & Educação, São Paulo – SP, P.3, 2001.

SANTOS, W. **A utilização de imagens na construção do material didático na ead**, 3º Simpósio Educação e Comunicação, P. 237, 2012.

SOUZA, N. A. e de BORUCHOVITCH, E. **Mapas conceituais: estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa**. Educação em Revista, V. 26, N.03, P. 213, 2010.

TAVARES, R. **Construindo mapas conceituais**, Ciências & Cognição, Vol.12, P. 13, 2007.