

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO- GRANDENSE

CAMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
NA EDUCAÇÃO**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA
EDUCAÇÃO**

**Virulento: uma abordagem lúdico-
educativa sobre patologias
infectocontagiosas na
educação em prevenção e promoção da
saúde**

Virgínia de Jesus Motta

ORIENTADOR: Marcos André Betemps Vaz da Silva

**Pelotas - RS
Março/2025**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA
EDUCAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
NA EDUCAÇÃO

**Virulento: uma abordagem lúdico-educativa sobre patologias
infectocontagiosas na educação em prevenção e
promoção da saúde**

Virgínia de Jesus Motta

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós- Graduação em
Ciências e Tecnologias na
Educação do *Campus* Pelotas
Visconde da Graça do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Sul-rio-grandense,
como parte dos requisitos para a
obtenção do título de Mestre em
Ciências e Tecnologias na
Educação, área de concentração:
Ensino de Ciências
Orientador: Marcos André Betemps Vaz da Silva

Membros da Banca:

Prof. Dr. Marcos André
Betemps Vaz da Silva
(Orientador – CaVG/IFSul)

Prof. Dr. Nelson Luiz Reyes
Marques (CaVG/IFSul)

Profa. Dra. Fernanda
Kokowicz Pilatti (CaVG/IFSul)

Profa. Dra. Vera Lúcia
Bobrowski UFPel

FICHA CATALOGRÁFICA

M921v

Motta, Virgínia de Jesus

Virulento: uma abordagem lúdico-educativa sobre patologias infectocontagiosas na educação em prevenção e promoção da saúde/ Virgínia de Jesus Motta. – 2025.
79 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós - graduação em Ciências e Tecnologias da Educação, 2025.

Orientação: Prof. Dr. Marcos André Betemps Vaz da Silva.

1. Tecnologias na educação. 2. Jogos educativos. 3. Doenças infectocontagiosas. 4. Sequência didática. I. Silva, Marcos André Betemps Vaz da (ori.), II. Título.

CDU: 378.046-021.68:616.9

Catálogo na fonte elaborada pelo Bibliotecário
Vitor Gonçalves Dias CRB 10/1938
Câmpus Pelotas Visconde da Graça

RESUMO

Este estudo, desenvolvido como parte de um mestrado profissional em Ciências e Tecnologias da Educação, apresenta uma sequência didática composta por cinco aulas sobre doenças infectocontagiosas, integrando o uso de um jogo de tabuleiro como recurso pedagógico. A proposta foi aplicada em uma turma do terceiro ano do ensino médio e teve como objetivo principal ampliar o interesse e o aprendizado dos estudantes sobre o tema, abordando conceitos fundamentais de forma lúdica e interativa. A sequência didática teve sua estrutura baseada na teoria de Vigotski, de modo a promover a aquisição gradual do conhecimento, combinando momentos expositivos, atividades práticas e a aplicação do jogo de tabuleiro. Este último foi projetado com foco na promoção da colaboração e do engajamento dos alunos, envolvendo questões relacionadas à prevenção, transmissão e tratamento de doenças infectocontagiosas. A avaliação da eficácia da intervenção pedagógica ocorreu por meio de um questionário aplicado após a realização do jogo, permitindo a análise do impacto da metodologia na aprendizagem. Os resultados demonstraram um alto nível de interesse por parte dos estudantes, que disseram se sentir mais motivados a participar das atividades. Além disso, foi constatado um avanço significativo no entendimento dos conteúdos estratégicos, significativamente que a integração do jogo de tabuleiro na sequência didática potencializou o processo de ensino-aprendizagem. Conclui-se que a utilização de tecnologias educacionais, aliadas a práticas pedagógicas inovadoras, como jogos educativos, pode contribuir de forma expressiva para o engajamento e a aprendizagem de temas complexos na educação básica. Este trabalho reforça a relevância de estratégias didáticas que integram elementos lúdicos ao currículo, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais dos alunos, ao mesmo tempo que promove uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Jogos; doenças infectocontagiosas; ensino médio; tecnologias da educação.

ABSTRACT

This study, developed as part of a professional master's degree in Sciences and Technologies in Education, presents a teaching sequence consisting of five classes on infectious diseases, integrating the use of a board game as a pedagogical resource. The proposal was applied to a third-year high school class and its main objective was to increase students' interest and learning on the subject, addressing fundamental concepts in a playful and interactive way. The teaching sequence was structured to promote the gradual construction of knowledge, combining expository moments, practical activities and the application of the board game. The latter was designed with a focus on promoting student collaboration and engagement, addressing issues related to the prevention, transmission and treatment of infectious diseases. The evaluation of the effectiveness of the pedagogical intervention occurred through a questionnaire administered after the game, allowing the analysis of the impact of the methodology on learning. The results demonstrated a high level of interest on the part of the students, who said they felt more motivated to participate in the activities. Furthermore, a significant advance in the understanding of strategic content was observed, especially since the integration of board games into the teaching sequence enhanced the teaching-learning process. It is concluded that the use of educational technologies, combined with innovative pedagogical practices, such as educational games, can significantly contribute to engagement and learning of complex topics in basic education. This work reinforces the relevance of teaching strategies that integrate playful elements into the curriculum, promoting the development of students' cognitive and socio-emotional skills, while promoting meaningful learning.

Key words: Games; infectious diseases; high school; educational technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tabuleiro do jogo VIRULENTO	51
Figura 2 – Modelo do verso das cartas sobre AIDS	52
Figura 3 – Modelo frontal das cartas sobre AIDS	52
Figura 4 – Peões e dado	53
Figura 5 – Capa e página do Tira Dúvidas	53
Figura 6 – Alunos participando do jogo	60
Figura 7 – Capa do Produto Educacional.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trabalhos identificados que abordam a temática estudada.....	23
Quadro 2 – Trabalhos identificados que abordam a temática estudada a partir de novos descritores	26
Quadro 3 - Relação das doenças abordadas no jogo, causadas por vírus e bactérias.....	54
Quadro 4 – Proposta geral e atividades	57

LISTA DE SIGLAS

AIDS: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

COVID: Coronavirus Disease

FPE: Funções Psicológicas Elementares Funções Psicológicas Superiores

FPS: Funções Psicológicas Superiores

HIV: Vírus da Imunodeficiência Humana

HPV: Human Papillomavirus

IST: Infecção Sexualmente Adquirida

OMS: Organização Mundial da Saúde

PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais

PEP: Profilaxia pós-exposição

PNPS: Política Nacional de Promoção da Saúde

PPGCITED: Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação

PrEP: Profilaxia pré-exposição

SUS: Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	17
3. REVISÃO DE LITERATURA	20
3.1. Jogos aplicados na educação.....	20
3.2. Estudos Relacionados	23
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
4.1. Uma abordagem sobre a História dos jogos	28
4.2. A interação social Vigotskiana	31
4.2.1 As Funções Psicológicas Superiores de Vigotski.....	36
4.3. A ludicidade no contexto escolar	40
5. METODOLOGIA DE PESQUISA	42
5.1 Local e participantes do processo.....	43
6. METODOLOGIA DE ENSINO	44
6.1 Elaboração da Sequência Didática	44
6.1.1 Estrutura da Sequência Didática.....	45
6.1.2 Exploração de Conceitos Fundamentais.....	45
6.2. Aplicação do Jogo Didático.....	49
6.3. Métodos de Avaliação:.....	50
6.4. Elaboração do Jogo	50
6.5. Elaboração do material para consulta durante o jogo	54
6.5.1. Etapas de Elaboração:	54
6.5.1.1. Seleção dos Temas e Conteúdos:	54

6.5.1.2.	Pesquisa e Revisão Científica:.....	55
6.5.1.3.	Organização do Conteúdo:	55
6.5.1.4.	Design e Formatação:.....	55
6.6.	Aplicação do jogo	55
6.7.	Análise de Dados	57
6.8 .	Aulas expositivas e dialogadas e aplicação do jogo	57
6.9	Questionário após o teste	61
CONSIDERAÇÕES FINAIS		69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		72
APÊNDICE A: Questionário pós-teste		76

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, é um grande desafio aos educadores atrair e manter a atenção e interesse de seus alunos, fato que atinge diretamente sua aprendizagem, cidadania e mesmo prevenção, quando se trata de saúde. Reforçando esta premissa, Santos (2020, p.27) nos traz que o ensino centrado na transmissão de conteúdos e na passividade do alunado, não têm atendido às demandas dos jovens estudantes. Desta forma, percebemos a necessidade de uso de diferentes práticas docentes que não as rotineiras, mas que possibilitem estimular curiosidade e interesse, de forma a atender as demandas educacionais, em paralelo à participação ativa na aprendizagem e assimilação de conteúdo por parte dos discentes.

Desta forma, abordamos esta questão desenvolvendo uma Sequência Didática de aulas e jogo de tabuleiro abordando algumas doenças infectocontagiosas incluindo Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), que em maioria são transmitidas por vírus e/ou bactérias, sendo aplicada no terceiro ano do Ensino Médio. Esta proposta, coloca como parte central o desenvolvimento de metodologias que sejam mais atrativas aos estudantes, principalmente na faixa etária alvo deste trabalho.

Este tema foi escolhido por afinidade à temática e observação de pouca exploração do tema durante os últimos anos do ensino básico; por sua notável relevância na formação de um cidadão, à percepção de crescentes correntes de pensamentos contrárias aos avanços da ciência, como por exemplo os movimentos antivacina e também por sua importância na realidade das vivências as quais os alunos estão inseridos, levando em conta a faixa etária e as descobertas trazidas junto a essa idade, como a atividade sexual e as responsabilidades vindas junto desta. Práticas de educação em saúde geralmente são bem aceitas e demonstram certa efetividade, porém nem sempre conseguem atrair adolescentes. Atrair a atenção do adolescente é importantíssimo para o desenvolvimento de atividades eficazes, mostrando-se como um desafio, como por exemplo a necessidade de adequar a linguagem para atuação dos profissionais, para chegar à compreensão desta população.

Neste sentido, a condição prévia para qualquer proposta de atenção é delimitar as características da população alvo. Trata-se de um grupo heterogêneo que exige uma implementação efetiva de uma política de atenção, levar em conta as diferenças que lhe são inerentes. Estas se apresentam em relação à faixa etária (adolescência inicial, intermediária e tardia), diferença de gênero, inserção no ambiente familiar (os que têm família e moram com ela e os que não têm), no âmbito educacional (os que

frequentam a escola e os que estão fora dela), condição social (os que vivem com parceiros ou não), quanto à sua condição física (portadores ou não de doenças mentais ou físicas), quanto à moradia (os que moram em zona urbana ou rural) e os que pertencem a minorias raciais, religiosas ou culturais. (MORENO; NIREMBERG; PERRONE, 1992, p.57).

Reforçando o exposto acima, Yunes (1993, p.45) nos fala que todas estas diferenças indicam que as necessidades de saúde do adolescente não podem ser encaradas de forma isolada, visto que estão intrinsecamente relacionadas ao contexto no qual está inscrito.

Por último, e de grande importância, pela observação, enquanto cidadã e graduanda no curso de Biomedicina, de que a pandemia do covid-19 estimulou o esforço coletivo contra a doença. A intenção na divulgação informativa lúdica faz parte de minha primeira graduação como Comunicadora Social com habilitação em Publicidade e Propaganda. Estas duas formações me levam à satisfação em participar da educação em saúde, tema que norteou a maioria das minhas atividades neste Mestrado. A pandemia em questão nos colocou em uma guerra com o invisível, um vírus altamente transmissível e de exponencial disseminação, espalhado no mundo, que fez emergir fragilidades dos sistemas de saúde, dentre elas a falta de informação. Nós, biomédicos, não somos profissionais médicos ou tratamos pacientes; nossa função é usar o conhecimento para garantir que todas as informações, procedentes de técnicas laboratoriais, das simples às complexas, contribuam para que vidas sejam salvas. E assim, surgiu a ideia de um produto educacional que unisse educação em saúde, informação e consciência cidadã, com a intenção de lembrar a respeito dos tantos outros vírus, bactérias e agentes infecciosos também letais a que somos expostos diariamente.

A luta contra essas doenças se dá de diversas formas, especialmente por educação em saúde, a qual recebe ênfase como compromisso do Ministério da Saúde através da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), pela portaria Nº 687 de 30 de março de 2006. Esta política exalta a importância da educação em saúde, que vem a atuar na forma de estratégia na prevenção de doenças e promoção da saúde, visando garantir melhores condições de acesso a este direito fundamental, inscrito na Constituição Federal de 1988, focada no cotidiano e valorização de vivências individuais e coletivas, possibilitando incentivar as pessoas a mudar sua realidade para melhor por meio de práticas salutaras, aprimorando a qualidade de vida e saúde da comunidade, traz entre seus Objetivos Específicos:

[...] VIII. Promover processos de educação, de formação profissional e de capacitação específicos em promoção da saúde, de acordo com os princípios e os valores expressos nesta Política, para trabalhadores, gestores e cidadãos.

[...] VI. O apoio à formação e à educação permanente em promoção da saúde para ampliar o compromisso e a capacidade crítica e reflexiva dos gestores e trabalhadores de saúde, bem como o incentivo ao aperfeiçoamento de habilidades individuais e coletivas para fortalecer o desenvolvimento humano sustentável.

(BRASIL, 2014, art. 7º, VIII)

Retorno agora ao desenvolvimento do trabalho deste mestrado. Entendemos que sua parte fundamental está relacionada às metodologias ativas. O que caracteriza uma “metodologia ativa” é o fato de estarem associadas com a realização de atividades pedagógicas que visem o envolvimento dos alunos, a fim de que eles sejam os atores principais no processo de construção do conhecimento. Estas metodologias ativas pretendem promover situações nas quais os estudantes precisam pensar, fazer coisas, conceituar e construir conhecimentos sobre um determinado assunto, e instigam o aluno a refletir, desenvolver senso crítico e interagir com os professores e colegas. (VALENTE, 2018, p.78).

Desta forma, a busca de metodologias inovadoras tem sido um desafio no campo educacional. As metodologias ativas são estratégias que estimulam nos alunos a ação-reflexão- ação, fazendo com que eles desenvolvam o aprendizado por meio de experiências, resolução de problemas e outras ações motivadoras. (GEMIGNANI, 2013, p. 61).

Para Solino e colaboradores (2015, p. 87) um “bom professor” é fundamental, pois oferece ao estudante a liberdade intelectual, o que não significa, entretanto, isentar o compromisso do professor em ensinar. Ao contrário, cabe a ele planejar e oferecer ações para que o aluno participe de maneira ativa de todo o processo de construção do conhecimento.

Atividades e práticas de educação em saúde nem sempre são as mais atrativas a jovens e adolescentes. Buscar adiante do método fixado em conteúdos e nas ditas aulas “tradicionais”, pode ser uma forma de auxiliar os alunos a melhor entender sobre educação em saúde e doenças infectocontagiosas, concomitantemente à incorporação de lições simples, porém valiosas em suas vidas diárias. O uso do lúdico na abordagem de ensino, além de somar enquanto conhecimento acadêmico, pode ajudar estes cidadãos em formação a conceber formas de agir eficazmente no dia a dia e prevenir doenças infectocontagiosas entre elas as ISTs.(MOREIRA et.al., 2019,

p.87).

Ao incorporar materiais educativos e lúdicos relacionados à conhecimentos científicos, pode-se conceber a criação de um ambiente leve, divertido e incentivar a edificar novos conhecimentos, viabilizando autoconfiança e a liberdade intelectual para que os discentes possam vivenciar o conhecimento recebido no cotidiano. Além disso, segundo Bertelli *et al.* (2009, p. 90), esses espaços de discussão podem facilitar pesquisas e gerar novas e claras iniciativas, possibilitando ações conjuntas entre cidadãos, governo e instituições educadoras. Isso ocorre porque os jovens são uns dos principais transportadores de cultura em qualquer comunidade. Se eles podem ser educados, toda a população pode ser alcançada. No mundo dos materiais educativos, os jogos instrucionais podem estimular a ludicidade nos alunos e desencadear a reflexão, permitindo-lhes desenvolver a empatia pelas diferentes situações que vivenciam (VERVOOT, 2019, p. 65). O desenvolvimento e uso de recursos lúdicos, por meio de discussões direcionadas, facilitam maior comprometimento na tomada de decisões.

Jogar permite troca de experiências com o outro, criando um ambiente de cooperação. Os jogos acompanham a humanidade desde muito tempo. Aprender a partir de experiências com jogos é uma prática muito antiga, que se faz presente em nosso cotidiano. Da Cunha (2012, p. 56) nos lembra que filósofos como Platão (427 – 348 a.C) já consideravam que aprendizagem através de brincadeiras é muito proveitosa na assimilação de conhecimentos novos, valorizando o uso de estratégias pedagógicas novas, indo além do ensino tradicionalista. Cunha (2012, p. 92), afirma que:

Os professores podem utilizar jogos didáticos como auxiliares na construção dos conhecimentos em qualquer área de ensino. Na Matemática, é muito comum a sua utilização, principalmente nos primeiros anos de escolaridade. A Biologia e as Ciências no Ensino Fundamental também fazem uso desse recurso com certa frequência. (DA CUNHA, 2012, p. 92).

Portanto, entendemos que a proposta deste trabalho pode contribuir à conscientização dos estudantes e promover um espaço de debate com relação à saúde da população. Neste sentido, entendemos que o objetivo principal deste trabalho é desenvolver, aplicar e avaliar uma Sequência Didática composta por aulas e um jogo de tabuleiro como ferramenta de construção de conhecimento, sobre doenças infectocontagiosas, para estudantes do Ensino Médio. Aliado a este objetivo principal, entendemos necessária aos alunos que conhecessem as doenças

infectocontagiosas, e por isso estas foram apresentadas de forma didática em sala de aula contextualizando a temática das patologias que fazem parte da Sequência Didática em questão, aplicar o jogo e, nesta sequência, avaliar a eficiência da aplicação do produto educacional em forma de jogo como estratégia de metodologia ativa.

1. JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A proposta deste trabalho leva em consideração o fato de que o processo ensino-aprendizagem constantemente flui por mudanças profícuas e necessárias, conforme o andar do cotidiano, em busca de atender os alunos efetivamente. Entre tantas mudanças contextuais e tecnológicas, faz-se notar a necessidade de um ensino ágil e interativo, onde os estudantes sintam-se atores no processo de aprendizagem e identificação. Assim sendo, as metodologias ativas vêm sendo utilizadas no processo de ensino-aprendizagem por meio de jogos, aulas invertidas, seminários, projetos, quiz e outros tantos.

O estudo de doenças infectocontagiosas é complexo, uma vez que abarca o funcionamento de reações de diversos sistema do corpo humano, microbiologia e mesmo questões socioambientais, trazendo a necessidade de compreensão de mecanismos de contágio e cura, tendo cada agressão ao organismo humano suas peculiaridades (doença). Já afirma Alves, (2005, p. 73), que:

A educação no contexto da prática de atenção à saúde, denominada educação em saúde, pode ser definida como o canal em que os saberes científicos produzidos nessa área atingem a vida cotidiana da população, possibilitando a melhoria da saúde e da qualidade de vida. Trata-se da prática em saúde que mais se aproxima do pensar e agir das pessoas, permitindo a construção de saberes por meio da interface entre usuários e profissionais, contextualizada pela cultura e afetividade. Deve estar, também, fundamentada nos aspectos emancipatório e político da constituição humana, não somente voltada para determinantes biológicos da saúde, mas incorporadora da formação para a cidadania. (ALVES, 2005, p. 73)

Desta forma, vem a necessidade de nos utilizarmos de estratégias que despertem a curiosidade dos alunos para que aconteça um aprendizado proveitoso e agradável. Desta observação, se pensou em um jogo de tabuleiro onde são exploradas formas de contágio, sintomas, epidemiologia, nomenclaturas, contextos sociais, sazonalidade e questões afins. Neste viés, as metodologias ativas de aprendizagem são formas de ensino capazes de proporcionar aprendizado seguro e atrativo frente aos desafios dos alunos. De acordo com Macedo *et al.* (2018, P. 154), as metodologias ativas têm uma concepção de educação crítico-reflexiva com base em estímulo no processo de ensino-aprendizagem, resultando em envolvimento por parte do educando na busca do conhecimento.

Para Coll (2000), metodologias ativas de aprendizagem são aquelas que induzem à autonomia do aluno e ao autogerenciamento. O aluno é corresponsável por seu próprio processo de formação, sujeito atuante de sua própria aprendizagem. Dentro deste quadro, o professor é orientador, motivador e facilitador da aprendizagem.

Nesta conjuntura, jogos de tabuleiro apresentam-se como uma metodologia ativa por meio da qual o aluno pode raciocinar sobre o assunto e absorver o conteúdo concretamente. Usar esta metodologia ativa permite a evolução do estudante do seu estado passivo, presente no ensino tradicional, tornando-se protagonista do processo de ensino-aprendizagem, adotando uma postura mais participativa, junto com o professor. (KAUFMAN, 2003, p. 123)

Neste panorama, Silva e Dias (2020, p. 98) relatam que os jogos didáticos são meios importantes de auxílio no processo de ensino, como instrumento fundamental do docente na abordagem de conceitos de difícil compreensão. Tais conceitos, ao serem postos em prática através de um jogo didático, fazem os conteúdos agradáveis e alegres, encantando e aguçando o estudante, fazendo a aula interativa e favorecendo o desenvolvimento de aprendizados significativos. Jogos didáticos, ainda, têm a característica da coletividade, importante ao desenvolvimento de habilidades sociais.

Como observado por Barbosa e Barbosa (2010, p. 143), é necessário que o ensino de Microbiologia e patologias permita o acesso a um ambiente novo e muitas vezes inexplorado pelos alunos devido à necessidade de abstração. (OVIGLI, 2010, p. 15). O ensino tradicional em Ciências e Biologia, baseado em conceitos, tendo como principal fonte os textos didáticos, gera uma relação de transmissão-recepção que enfatiza a memorização (BANDEIRA, 2009, p. 78; MORBECK, 2019, p. 64). Esse método excessivamente teórico e dotado de pouca aplicação experimental, somado à abordagem resumida, descontextualizada e desatualizada, pode fazer com que a assimilação dos conteúdos se torne deficitária (OVIGLI, 2010, p. 81;; MORBECK, 2019, p. 123; SILVA, 2021, p. 67; FILOMENO, 2022, p. 200; PIERO. 2022, p. 84). Assim, nossa proposta de produto educacional consiste no desenvolvimento, confecção e aplicação em sala de aula de um jogo de tabuleiro no qual grupos de estudantes da disciplina de Ciências Biológicas do terceiro ano do Ensino Médio competem em um desafio de perguntas e respostas, onde as perguntas são apresentadas em cartões integrantes do jogo. O desenvolvimento do jogo consiste em: (1) Desenvolvimento das cartas com perguntas a respeito de doenças

infectocontagiosas; (2) Criação do tabuleiro; (3) Definição das regras do jogo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Jogos aplicados na educação

O jogo como recurso pedagógico tem sido tema de estudos de diferentes autores. Pesquisadores como Kishimoto (2011, p. 71) salientam que quando o adulto, no caso da educação o professor, criam situações lúdicas com a finalidade de estimular “certos tipos de aprendizagem” dão ao jogo uma dimensão educativa.

Os jogos, como ferramentas didáticas, recebem variadas classificações, conforme o critério adotado. São tênues, servindo mais para uma definição didática (Pereira, 2003, p. 89). Segundo Santos, (2014, p. 176), apesar de não ser fácil estabelecer uma definição para o que vem a ser jogo, há consenso sobre sua importância para o processo de aprendizagem. Como nos diz Santos (2014, p.32), “as atividades lúdicas podem contribuir significativamente para o processo de construção do conhecimento da criança”. Por meio do jogo didático, vários objetivos podem ser alcançados: o desenvolvimento da inteligência e da personalidade; o desenvolvimento da sensibilidade, da estima e da amizade; a ampliação dos contatos sociais; o aumento da motivação; e o estímulo à criatividade (MIRANDA, 2002, p. 159).

Vigotski (2007, p. 37), apontando a importância da brincadeira para o desenvolvimento infantil, comenta que o jogo permite à criança ingressar em um processo de autodescoberta, desenvolvendo o seu potencial criativo. Menciona, além disso, que a criança nasce em um contexto cultural complexo, cheio de significações e representações sociais que são de difícil compreensão/interpretação para ela. Desse modo, o jogo a permite assimilar conceitos abstratos e experimentá-los dentro do seu próprio contexto, formulando sua própria compreensão e significado.

Para Campos, Bortoloto e Felício (2003, p. 46), os jogos didáticos tornam-se aliados no desenvolvimento psicossocial, já que estabelecem conexões importantes entre professor e alunos possibilitando a transmissão do conhecimento de modo mais motivador e dinâmico. Os autores ressaltam que é importante a busca por alternativas que colaborem no desenvolvimento do processo de ensino, principalmente numa era em que o educador compete a todo instante com ferramentas tecnológicas mais atraentes do que muitas das propostas apresentadas em sala de aula.

Segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio :

O jogo oferece estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira lúdica prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apreciação dos conhecimentos envolvidos.

(BRASIL, 2009, p. 200). (BRASIL, 2009, p. 200)

O ensino é frequentemente pautado na fixação de conteúdos que, não raro, são apresentados aos alunos por meio de aulas expositivas, tendo o professor como centro do processo. Entretanto, a essência de todo processo educacional consiste na prática do saber e, não apenas na simples transferência de conteúdo (COSTA, 2017, p. 46). A escola deve continuamente fornecer subsídios adequados para o alcance da aprendizagem, de modo a fomentar no indivíduo habilidades e competências que o tornem um cidadão completo. Aos alunos devem ser dadas oportunidades de práticas reflexivas que fomentem a pesquisa, coleta e seleção de informações, além de permitir aprender e formular por meio de troca mútua entre professor-aluno, em vez de simplesmente realizar exercícios de memorização/fixação. Nesse sentido, a utilização de jogos didáticos pode ser um caminho viável, já que pode auxiliar no preenchimento de diversas lacunas deixadas pelo processo de transmissão-recepção do conteúdo, facilitando a construção e apropriação do conhecimento e despertando o interesse dos alunos, que terão participação mais ativa no processo ensino-aprendizagem (COSTA, 2016, p. 176), cabendo ao professor o papel de mediador¹. Portanto, na busca por aulas mais motivadoras, dinâmicas e participativas, os jogos didáticos constituem-se alternativa coagentes modificadores da prática e que conduzem o desenvolvimento de estratégias, senso crítico e confiança, e não simplesmente como atividades de fixação ou passatempo (Miranda *et al.*, 2016, p. 64). Porém, não existe uma fórmula exata de sucesso que possa ser indicada para todos os docentes, em todas as escolas e que entregue os mesmos resultados. A diversidade de métodos e ferramentas precisa ser analisada por cada professor, a fim de que sejam empregados de forma correta e da melhor forma possível. A realidade dos alunos, assim como seus interesses, deve ser sempre considerada para que o método e a ferramenta supram as necessidades didáticas, auxiliando

¹ No referencial de Vygotsky, o termo “mediador” não é usado, pois a mediação ocorre por meio de signos e instrumentos culturais na relação entre sujeito e objeto, não por um agente intermediário.

verdadeiramente no objetivo ao qual se destinam (GONZAGA *et al.*, 2017, p. 1).

Desta forma, é possível compreender que não existe um jogo “preparado” que seja capaz de garantir o sucesso em qualquer sala de aula; ele precisa ser adaptado às necessidades e realidades dos alunos, como idade e nível de conhecimento. Gonzaga *et al.* (2017, p 2) consideram que há diversas vantagens na aplicação de jogos didáticos. Os autores citam, por exemplo, seu uso como instrumento diagnóstico para problemas apresentados pelos alunos no processo ensino-aprendizagem. Ressalta-se, porém, que os benefícios e potencialidades dessa ferramenta complementar só são possíveis caso professor tenha a compreensão de sua função e capacidade de aplicação intrínseca.

Jogos didáticos possuem valiosa importância no desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois atuam no processo de apropriação do conhecimento, permitindo o desenvolvimento de competências, o desenvolvimento espontâneo e criativo, além de estimular capacidades de comunicação e expressão, no âmbito das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe. De forma lúdica, prazerosa e participativa o estudante se relacionará com o conteúdo escolar, levando esses alunos a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. Segundo Macedo, Petty e Passos (2005, p. 30), “do ponto de vista profissional, a ação de jogar é meio para trabalhar a construção, a conquista ou a consolidação de determinados conteúdos, atitudes e competências”. Nesse sentido, os jogos didáticos destacam-se como uma ferramenta dinâmica que proporciona resultados eficazes no processo de ensino-aprendizagem.

Jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, usando a relação entre cooperação e competição em um contexto informativo. O jogo oferece estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. (BRASIL, 2006, p.28).

2.2. Estudos Relacionados

Para fins deste trabalho de desenvolvimento de produto educacional, foram selecionados trabalhos científicos desenvolvidos e publicados, em periódicos nos últimos cinco anos, tendo por referência o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. sendo utilizada na busca as palavras-chave "jogo", "ISTs", e “ensino médio”. Foram incluídas publicações em português cujo título e resumo apontavam elementos que abordam a utilização de jogos na aprendizagem de Ciências e patologias infectocontagiosas, sendo esses artigos publicados no período compreendido entre 2018 e 2023. Os trabalhos apresentaram-se em número de cinco, e após a leitura e resumo do título, constatamos que todos este cinco abordam diretamente a temática pesquisada. (Quadro1).

Quadro 1 - Trabalhos identificados que abordam a temática estudada

Nº	Autores/Ano de publicação	Palavras-chave	Título
1	Silva, Brunno Cortes Da. (2020)	Ensino; Biologia; Prevenção; Infecções; Jogos Investigativos.	Elaboração e avaliação de um jogo didático como proposta de ensino sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis
2	Carvalho, Eduardo Rampasso de. (2019)	Infecções Sexualmente Transmissíveis ; Material didático; prevenção.	Construção de um jogo de tabuleiro como estratégia de ensino de infecções sexualmente Transmissíveis

3	Mesquita, Gemilton de Freitas. (2019)	Sequência didática; Biologia; ISTs; Ensino; Livro didático.	Abordagem das Infecções Sexualmente Transmissíveis no ambiente escolar: uma reflexão baseada no processo de ensino-aprendizagem
4	Rodacoski, Jaime Lima. (2020)	Biologia; Estudo e ensino; jogos; saúde; sexualidade; Doenças sexualmente transmissíveis	Protagonistas da Saúde: um jogo didático para o Ensino Médio sobre saúde sexual e reprodutiva
5	Bonela (2020)	Educação sexual; Ensino de Biologia; Ensino Investigativo; Protagonismo; Lúdico.	Sexualidade: uma proposta de sequência didática protagonizada pelos estudantes.

Fonte: A autora, 2024

Todos os trabalhos apresentados reafirmaram o quão válida é a abordagem do ensino de Ciências da Saúde através de jogos e brincadeiras. À semelhança desse trabalho, os autores mais abordados foram Levi Vigotski, Jean Piaget e Tizuko Kishimoto.

O trabalho Nº1, com foco em metodologias investigativas, “Elaboração e avaliação de um jogo didático como proposta de ensino sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis propõe a elaboração e avaliação de um jogo didático voltado ao ensino de ISTs. O jogo alia ensino de Biologia e prevenção à ludicidade, promovendo uma abordagem ativa e crítica do conteúdo por meio de jogos como recurso pedagógico.

A proposta de estudo do trabalho Nº2, “Construção de um jogo de tabuleiro como estratégia de ensino de infecções sexualmente transmissíveis” está centrada na criação de um material didático, na forma de jogo de tabuleiro a fim abordar as ISTs no ambiente escolar. O uso do jogo como

estratégia de ensino reforça a preocupação com a prevenção e com a facilitação da aprendizagem por meio de recursos alternativos.

Com base no conceito de sequência didática, o trabalho N^o3, “Abordagem das Infecções Sexualmente Transmissíveis no ambiente escolar: uma reflexão baseada no processo de ensino- aprendizagem” propõe uma reflexão crítica sobre o processo de ensino-aprendizagem das ISTs no contexto escolar. Há um enfoque didático-metodológico que valoriza o papel do livro didático e a organização dos conteúdos de forma sistematizada, voltada à construção do conhecimento em Biologia.

O trabalho N^o 4, apresenta o desenvolvimento de um jogo didático voltado à educação em saúde sexual e reprodutiva no Ensino Médio. O uso de jogos é articulado ao protagonismo estudantil, à ludicidade e ao ensino de Biologia, com destaque para temas como sexualidade e prevenção de doenças, alinhando conteúdo científico e formação crítica dos estudantes.

Já no trabalho N^o5, “Sexualidade: uma proposta de sequência didática protagonizada pelos estudantes”, a pesquisa desenvolve uma sequência didática centrada na educação sexual e no protagonismo discente, com base no ensino investigativo. A proposta busca integrar o ensino de Biologia a práticas pedagógicas lúdicas, promovendo uma abordagem ativa, reflexiva e contextualizada sobre a sexualidade no ambiente escolar.

A análise dos trabalhos evidencia a crescente valorização de metodologias ativas no ensino de temas relacionados às ISTs, especialmente por meio do uso de jogos e sequências didáticas. Embora cada proposta apresente particularidades em termos de estrutura e enfoque pedagógico, observa-se um ponto comum: a busca por estratégias que promovam maior engajamento discente e favoreçam a aprendizagem significativa de conteúdos sensíveis e socialmente relevantes. O trabalho de Silva (2020), por exemplo, destaca-se pela ênfase nos jogos investigativos, enquanto Bonela (2020) e Rodacoski (2020) ampliam essa abordagem ao inserir elementos como o protagonismo estudantil e a educação sexual de forma crítica. Carvalho (2019), ao propor um jogo de tabuleiro, oferece uma alternativa concreta ao ensino tradicional, aproximando os conteúdos científicos da realidade dos alunos. Já Mesquita (2019) chama atenção para o papel da sequência didática e do livro didático como instrumentos estruturantes do processo educativo. Em conjunto, os estudos demonstram que o uso de recursos lúdicos, quando articulado a objetivos pedagógicos bem definidos, pode favorecer tanto a construção do conhecimento

quanto o desenvolvimento da autonomia e da consciência crítica dos estudantes sobre questões de saúde e sexualidade. Ainda assim, nota-se a necessidade de mais pesquisas que aprofundem a avaliação do impacto dessas propostas na aprendizagem e no comportamento dos alunos, especialmente em contextos escolares diversos.

Em nova pesquisa, mantendo o banco e época, desta vez utilizando os descritores: “jogo”, “vírus” e “ensino médio”, os resultados obtidos foram em número de três: (Quadro 2)

Quadro 2 -Trabalhos identificados que abordam a temática estudada a partir de novos descritores:

Nº	Autores/Ano de publicação	Palavra-chave	Título
1	Pillar, Julio Fábio Rosa/2020	Jogos de tabuleiro; sistema imunológico; ensino investigativo.	Construção de um jogo de tabuleiro para contextualização do sistema imunológico.
2	Santicioli, Johnata Souza/2020	Educação financeira; letramento financeiro; Ensino Médio Integrado; Jogos Sérios; Epistemologia; Genética Piagetiana.	Educação Financeira no Ensino Médio: uma proposta assistida por jogos sérios.
3	Oliveira, Francisco Eliando Silva/2020	AIDS, Diálogos, Dúvidas, Ensino, Escola.	Educação e Sexualidade: Produção de uma Cartilha sobre a prevenção do vírus HIV na adolescência.

Fonte: A autora, 2024

O trabalho de N°1, de título “Construção de um jogo de tabuleiro para contextualização do sistema imunológico” também é apresentado em tabuleiro e

dirigido a alunos do Ensino Médio.

Já o trabalho Nº2, intitulado “Educação Financeira no Ensino Médio: uma proposta assistida por jogos sérios”, nos trouxe um abundante material sobre jogos na educação; contudo, sendo sua temática a Matemática, no campo da Educação Financeira sua contribuição se deteve na parte sobre jogos.

O trabalho de Nº3 de título “Educação e Sexualidade: Produção de uma Cartilha sobre a prevenção do vírus HIV na adolescência” nos apresentou viés importante por trazer o tema da adolescência, transformações do processo de amadurecimento na construção de sua identidade intelectual e sexual, que quando não observadas podem gerar problemas de saúde pública como desafios à saúde e educação. Nos foi muito útil nos momentos de confecção da parte do material que aborda as ISTs AIDS, sífilis e gonorreia.

O produto educacional proposto consiste em uma Sequência Didática composta pela aplicação de 05 aulas expositivas sobre doenças infectocontagiosas cujas características são abordadas em jogo tabuleiro, aplicado na etapa seguinte à explanação das aulas e rodas de conversa sobre o tema abordado ao final de cada uma. Ao longo da aplicação da Sequência Didática, professor e alunos foram incentivados a caminhos de aprendizado/aprofundamento sobre prevenção a de algumas doenças infectocontagiosas. Embora planejado cuidadosamente, consideramos a hipótese da liberdade do professor em modificar instruções para colocar sua própria essência na metodologia proposta. Inclusive no jogo, especialmente nas cartelas de perguntas, há alternativa de acrescentar novas cartas ou até mesmo substituí-las se for de sua vontade, podendo criar novas problemáticas sobre temas menos abordados ou que venham a emergir no cotidiano, como epidemia de dengue e/ou outras, por exemplo.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Uma abordagem sobre a História dos jogos

Em uma das mais clássicas obras produzidas sobre o jogo, “Homo Ludens”, seu autor Johan Huizinga, considera o jogo como algo que é anterior à própria civilização e que portanto, necessita ser abordado com uma boa dose de reverência, isto é, com o devido zelo para observá-lo de acordo com suas relações históricas, culturais e sociais. Para ele,

(...) o jogo é uma atividade voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida quotidiana”.
(HUIZINGA, 1996, P. 33)

Durante o desenrolar da história, os jogos são correntes no desenvolvimento da humanidade, moldando significações e interpretações. Segundo Huizinga (2000, p. 64), o jogo tem expressiva função, buscando conferir um lugar no sistema da vida, estando assim diretamente inserido no processo do desenvolvimento cultural da humanidade. Durante o transcorrer do tempo, o jogo, que em sua qualificação humana se moldou à concepção dos conceitos de cultura, passa a ser compatível com o trabalho. Huizinga (1991, p. 97) nos traz que as sociedades antigas não atribuíam o conceito de trabalho como existente atualmente, ele não ocupava tanto tempo no dia das pessoas, então, os jogos e divertimentos eram uma forma de se estreitarem laços coletivos.

Assim, os jogos se apresentam como uma reprodução dos costumes das sociedades em que são desenvolvidos, muitas vezes tendo ligação direta com funções que são realizadas pelos adultos e reproduzidas no cenário de vida das crianças. Com isso, a natureza ligada aos jogos infantis pode ser compreendida pela relação entre o indivíduo e a vida da criança em sociedade (ALVES, 2017, p.4). Contudo, o eixo não pode ser perdido, já que o que vem caracterizar o jogo é a sua natureza facultativa. No caso de ação impingida, passa a não mais ser jogo. Sendo algo em que se entra “distraidamente”, passa a colocá-lo em um espaço alheio ao arranjo das necessidades, dos desejos e da satisfação imediata, esbarrando nesses mecanismos. Ele se apresenta como uma atividade temporária com a finalidade autônoma que consiste em uma realização da satisfação se apresentando como um

intervalo da nossa vida cotidiana (HUIZINGA, 2000, p.13). Jogo é um termo do latim *jocus* que significa gracejo, brincadeira e divertimento. O conceito de jogo consiste numa atividade física ou intelectual formada por um conjunto de regras e define um indivíduo (ou um grupo) como vencedor e outro como perdedor. Seybold (1983, p. 29) enquadra o jogo em uma conjuntura onde não se pretende chegar à derrota do oponente, mas sim chegar a um paralelo quando da comparação entre alguns predicados e destrezas, sem uma carga preocupante do que o autor nomeia “valor sério”, procurando desconstruir um mote egocêntrico, à procura de uma satisfação grupal simultânea. Desta forma, ele se apresenta como uma ferramenta de construções de valores do indivíduo com a sociedade, mostrando a importância das regras, condições básicas a liberdade, separação dos limites entre espaço e tempo, sendo importante no desenvolvimento humano (VALDUGA, 2001, p.2-3).

A escola como uma instituição social, exerce um papel fundamental de influência na formação do sujeito, no processo educativo do indivíduo, podendo aproximar atividades e o comportamento das pessoas, ensinando aspectos relacionados às funções da competição e cooperação no desenvolvimento completo do aluno, e os jogos que em sua função trazem essas características se apresentam como um componente importante nesse processo educativo (VALDUGA, 2001, p.1).

Atualmente, o jogo passa a aparecer através de conceitos que o definem por sua prática. Mostraremos aqui duas categorias que compõe esse fenômeno: os jogos competitivos e os jogos cooperativos. Os jogos competitivos, segundo Valduga (2001, p. 39), podem se apresentar como um meio onde o indivíduo se relaciona com o outro, com o ambiente em que está inserido, e consigo mesmo, trazendo com a competição os elementos de visão sociológica, psicológica, econômicas e pedagógicas, podendo uma visão se sobrepor sobre a outra, ou seja, dependendo de como é tratada a questão da competição, essas referências vão se apresentar de acordo com o sentido que é dado ao jogo.

Uma opção para trabalhar valores sociais são os jogos cooperativos, que surgiram por conta da valorização exacerbada da competição e do individualismo existente na sociedade moderna, mais precisamente no lado ocidental do planeta, e que é vista como algo normal se estendendo para praticamente todos os âmbitos da vida social do ser humano, e isso faz com que se criem ambientes de competição onde na verdade não precisaria existir (BROTTO, 1999, p.63). A questão de usar a cooperação através dos jogos não é novidade, segundo Orlick (1982, p. 49),

essa prática começou milhares de anos atrás com algumas tribos que se uniam para celebrar a vida.

Neste viés há também os jogos populares, com capacidade de contribuir como marcante ferramenta dentro do processo de formação social dos estudantes. Faria Júnior (1969, p. 127) mostra a existência de teorias que mostram a pelos jogos populares, onde o autor apresenta as principais teorias sobre jogos, norteadas pela teoria dos jogos de Karl Gross, que nos diz que os jogos populares nasceram como uma espécie de exercício preparatório ou prévio para a vida adulta, teoria essa que é chamada por Karl como “teoria do exercício preparatório ou prévio”. (FARIA JÚNIOR, 1969, p.47).

Outra teoria mostrada por Faria Júnior (1969, p. 47) é função exercida e apresentada por Sigmund Freud e Karl Gross, chamada de “teoria catártica”, segundo essa teoria o jogo surgiu como uma forma de livrar o indivíduo de tendências antissociais, sexuais, etc. Várias outras teorias sobre o surgimento e a função social exercida pelo jogo são apresentadas pelo autor, porém não nos atentaremos a todas elas nesse trabalho. Os jogos populares se manifestam através dos brinquedos e brincadeiras, no contexto nacional, Faria Júnior (1996, p. 90) afirma que:

No Brasil, os jogos populares infantis são quase todos oriundos da Europa, tendo chegado através dos colonizadores e dos migrantes e foram divulgados nos colégios estrangeiros, laicos e religiosos.
(FARIA JÚNIOR, 1996, p.56).

A asserção nos mostra a significativa influência de tradições trazidas pelos colonizadores, dentro das quais vieram brincadeiras que passaram a fazer parte dos costumes brasileiros. Entretanto, também temos jogos e brincadeiras próprios, destacadamente os de herança indígena, como pôde mostrar os escritos do padre Fernão Cardim sobre os Tupinambás, onde nos diz que: "seus jogos, principalmente os meninos, muitos vários e graciosos, em que os quais arremedam muitos gêneros de pássaros, e com tanta festa e ordem que não há mais que pedir". (FARIA JÚNIOR, 1996, p.56). O jogo se modifica com o passar dos tempos e sociedades onde existe. Contudo, seja qual for o tempo, é notável sua contribuição lúdica no contexto das realidades sociais em que a criança (ou jogador) está inserida. Cabral (1998) afirma que pode se observar na elaboração e na prática do jogo três situações, sendo elas: imitação, transferência e substituição (CABRAL, 1998, p.27).

Na imitação, observa-se que a criança imita os mais velhos, coisas aleatórias e animais e faz isso de forma lúdica e divertida sem se dar conta, na transferência

temos por exemplo, a criança desempenhando papéis que geralmente são dos adultos, como o menino que brinca de mecânico ou a menina que brinca de cozinheira, o fato do gênero determinar o tipo de brincadeira está muito incluso no tipo de sociedade que a criança está, na substituição temos papéis parecidos com o da transferência, porém nela observa-se a satisfação da criança em realizar e completar determinada brincadeira (CABRAL, 1998, p.27). Ou seja, temos através do jogo, do brinquedo e da brincadeira retratos da sociedade. Vimos que os jogos vêm ao longo do tempo mudando e se adaptando aos avanços da sociedade, e que funcionam como um espelho dela, porém, através dele é possível trabalhar diversas questões inclusive de visão crítica com as crianças através dos jogos e brincadeiras, além de promover a criatividade, autonomia, cooperação e interação amigável entre quem pratica. Interação é o tema abordado no próximo capítulo através das ideias do teórico e psicólogo Vigotski.

3.2. A interação social Vigotskiana

A teoria histórico-cultural, desenvolvida por Vigotski e colaboradores, compreende o desenvolvimento psíquico como resultado da apropriação ativa de saberes historicamente produzidos, mediados por instrumentos e signos, no contexto da interação social. Conceitos como Zona de Desenvolvimento Iminente, mediação simbólica, internalização e a distinção entre conceitos espontâneos e científicos são fundamentais para compreender como o uso de jogos didáticos pode contribuir para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e a aprendizagem escolar significativa.

Temos que, dentre tantas alternativas metodológicas existentes, usar jogos didáticos tem se apresentado como recurso positivo no contexto das salas de aula. Segundo Soares (2013, p. 45), os jogos didáticos são uma boa alternativa para o professor mudar sua prática, tornar a aula mais atraente e interessante para os estudantes, aliando a diversão e o dinamismo ao aprendizado de conceitos. A experiência mostra que o professor precisa compreender que o jogo, por si só, não apresenta uma solução viável para a melhora da aprendizagem, sim trazer consigo objetivos, critérios e concepções vindas dos próprios professores. Quando os jogos são utilizados adequadamente, os estudantes se empenham em jogar bem, o que

acaba auxiliando-os a superarem seus obstáculos cognitivos e emocionais, uma vez que, quando motivados durante o jogo, os estudantes ficam mais ativos mentalmente (KISHMOTO, 2009, p. 72).

O conceito de Funções Psicológicas Superiores (FPS) é central na teoria histórico-cultural de Vigotski, representando um marco no entendimento do desenvolvimento humano no contexto educacional. Para o autor, as FPS são processos psicológicos que envolvem o uso consciente e voluntário de recursos como linguagem, memória, atenção, pensamento e raciocínio lógico, diferenciando-se das funções psicológicas elementares, que são de base biológica e inatas (VYGOTSKY, 2001). No referencial teórico de Vigotski, os conceitos de instrumentos e signos ocupam papel central no processo de mediação do desenvolvimento humano. Enquanto os instrumentos são elementos materiais que mediam a relação entre o indivíduo e o mundo exterior (como ferramentas físicas utilizadas para transformar o ambiente), os signos são recursos simbólicos que mediam os processos psicológicos internos, como a linguagem, a escrita, os símbolos matemáticos e os códigos culturais (VYGOTSKY, 2001). A mediação por signos é, portanto, essencial para o desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores (FPS), pois permite ao sujeito organizar o pensamento, controlar o comportamento e construir novos significados.

Segundo Rego (2010), a mediação por instrumentos e signos transforma qualitativamente os processos mentais, fazendo com que o indivíduo deixe de reagir de maneira imediata aos estímulos, passando a agir de forma intencional, planejada e consciente. O signo, como mediador simbólico, atua diretamente no plano psicológico, sendo internalizado ao longo das interações sociais, especialmente no contexto escolar, onde o professor exerce papel fundamental como mediador entre o aluno e os objetos de conhecimento.

Essa concepção valoriza práticas pedagógicas que favoreçam a interação social, o diálogo e a utilização de múltiplos recursos simbólicos durante o processo de ensino-aprendizagem. Recursos como jogos educativos, textos, imagens e linguagem oral são considerados instrumentos mediadores que potencializam a aprendizagem. Conforme Oliveira (1993), o uso de signos na sala de aula amplia as possibilidades de reflexão dos estudantes, promovendo a construção ativa do conhecimento. Dessa forma, compreender a importância dos instrumentos e signos na mediação educativa implica reconhecer que o desenvolvimento cognitivo dos alunos não ocorre de forma isolada, mas é resultado de um processo histórico, social e cultural, profundamente

influenciado pelas interações e pelos recursos simbólicos disponíveis no ambiente de aprendizagem.

A interação social ocupa um lugar central na teoria do desenvolvimento humano proposta por Vigotski. Para o autor, o aprendizado é, antes de tudo, um processo social que se dá nas relações interpessoais, sendo a interação com os outros o principal motor para o desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores (FPS). (VYGOTSKY, 2001). É por meio do contato com adultos, colegas e com o meio cultural que a criança tem acesso aos instrumentos simbólicos da cultura, como a linguagem, que, por sua vez, se transforma em ferramenta para o desenvolvimento do pensamento.

De acordo com Rego (2010), as aprendizagens humanas ocorrem, inicialmente, em um nível social, no plano interpsicológico, para depois serem internalizadas e passarem a fazer parte do plano intrapsicológico. Assim, a interação social não apenas influencia, mas determina a forma como o sujeito desenvolve suas capacidades cognitivas, afetivas e sociais. No contexto educativo, esse entendimento reforça a importância de práticas pedagógicas que favoreçam o diálogo, a cooperação e a construção coletiva do conhecimento.

No ambiente escolar, a interação social mediada pelo professor e entre os próprios alunos cria situações de aprendizagem que favorecem a troca de saberes, a resolução conjunta de problemas e a elaboração de novos conceitos. Oliveira (1993) destaca que o espaço de sala de aula, quando organizado de forma a estimular a interação entre os estudantes, torna-se um ambiente fértil para a aprendizagem significativa.

Além disso, atividades como jogos pedagógicos, discussões em grupo e projetos colaborativos são estratégias que se apoiam na interação social para promover o desenvolvimento. Essas práticas permitem que os alunos articulem seus conhecimentos prévios com os novos conteúdos, desenvolvendo não apenas habilidades cognitivas, mas também competências sociais, como empatia, respeito ao outro e cooperação.

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) é um dos conceitos mais relevantes da teoria sociocultural de Vigotski, sendo amplamente utilizada na área educacional para fundamentar práticas pedagógicas que visam promover o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Vygotsky (2001) define a ZDP como a distância entre o nível de desenvolvimento real do aluno, determinado pela

capacidade de resolver problemas de forma independente, e o nível de desenvolvimento potencial, que pode ser alcançado com a ajuda de um adulto ou de colegas mais experientes. Essa concepção valoriza o papel da mediação e da interação social como fatores determinantes no processo de aprendizagem.

De acordo com Rego (2010), o trabalho dentro da ZDP permite ao professor criar situações de ensino que desafiem o aluno a ir além do que ele consegue fazer sozinho, promovendo avanços significativos em sua aprendizagem. O apoio oferecido nesse processo, conhecido como "andaime" ou "scaffolding", permite que o estudante desenvolva gradativamente novas competências, até que se torne capaz de realizar as tarefas de maneira autônoma.

No contexto escolar, reconhecer e atuar na ZDP significa planejar atividades que estejam além do nível de conhecimento já consolidado pelos alunos, mas que sejam acessíveis com o suporte adequado. Oliveira (1993) ressalta que estratégias como jogos educativos, projetos colaborativos e atividades em grupo podem ser recursos eficazes para explorar a ZDP, uma vez que favorecem a cooperação e a troca de saberes entre os estudantes.

A utilização de recursos lúdicos, como o jogo de tabuleiro desenvolvido neste trabalho, é um exemplo prático de como é possível estimular os alunos a operar dentro da sua ZDP. Por meio de desafios, perguntas e interação com os colegas, os estudantes são constantemente incentivados a avançar em seus níveis de compreensão, consolidando a aprendizagem de forma significativa.

A distinção entre conceitos espontâneos e conceitos científicos é um dos pilares da teoria do desenvolvimento cognitivo proposta por Vigotski. Os conceitos espontâneos são aqueles construídos pelas crianças a partir de suas vivências cotidianas, de forma natural e não sistematizada, por meio da interação com o ambiente e com outras pessoas (VYGOTSKY, 2001). Já os conceitos científicos são aqueles adquiridos de maneira intencional no contexto escolar, sendo sistematizados e orientados por uma lógica científica, fruto de processos educativos planejados.

Segundo Rego (2010), o desenvolvimento dos conceitos científicos ocorre por meio de intervenções pedagógicas mediadas, nas quais o professor assume um papel fundamental ao organizar situações de aprendizagem que possibilitem aos alunos ampliar, problematizar e aprofundar seus conhecimentos. Essa transição do conhecimento espontâneo para o científico é um processo dinâmico e interdependente: os conceitos espontâneos servem como base para a compreensão

dos conceitos científicos, ao passo que a internalização desses novos saberes transforma e reorganiza os conceitos prévios dos alunos.

Oliveira (1993) destaca que, no contexto educativo, é essencial que o professor reconheça os saberes prévios dos alunos para, a partir deles, planejar estratégias que promovam a construção dos conceitos científicos. Essa abordagem valoriza o protagonismo do aluno, considerando sua bagagem cultural e experiências de vida, ao mesmo tempo em que propõe desafios que o levem a novos níveis de compreensão.

No presente trabalho, o jogo de tabuleiro educativo representa uma estratégia didática que dialoga com essa perspectiva, ao criar situações em que os alunos podem mobilizar seus conceitos espontâneos sobre doenças infectocontagiosas e, ao interagir com o conteúdo científico apresentado nas aulas e nas atividades lúdicas, reconstruir e aprofundar seu conhecimento.

O desenvolvimento dessas funções ocorre por meio da mediação cultural e da interação social, sendo a aprendizagem um processo fundamental para sua formação.

Segundo Vygotsky (2001), as FPS não surgem de forma espontânea, mas são construídas historicamente ao longo das interações sociais, mediadas por instrumentos culturais e sistemas de signos, como a linguagem. Esse processo ocorre, inicialmente, no plano interpessoal (nas interações com o outro), e posteriormente é internalizado no plano intrapessoal, caracterizando o processo de internalização. A escola, nesse sentido, é um espaço privilegiado para o desenvolvimento das FPS, pois promove situações de aprendizagem sistematizada, com intencionalidade pedagógica.

Para Rego (2010), as FPS representam a transição do comportamento natural para o comportamento mediado culturalmente, sendo desenvolvidas através de atividades orientadas, com a mediação do professor e a utilização de ferramentas simbólicas. Essa perspectiva reforça a importância da intervenção docente planejada e do uso de recursos didáticos, como jogos e sequências didáticas, para estimular o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos.

Assim, o desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores está diretamente relacionado à qualidade das interações sociais e ao acesso a ferramentas culturais, ressaltando o papel da educação formal como promotora desse desenvolvimento.

Os jogos didáticos têm a propriedade de auxiliar no desenvolvimento das principais Funções Psicológicas Superiores (FPS), o que segundo Vygotsky (1998, p. 15) são: emoção, imaginação, percepção, memória, atenção, pensamento e linguagem. Segundo Kishimoto (2009, p. 72), para que essas FPS sejam desenvolvidas, ao propor o jogo, o professor deve equilibrar a função lúdica, a qual propicia o prazer e o divertimento com a função educativa. Como parte da Sequência Didática apresentada neste trabalho como produto educacional, há um jogo didático que enfatiza a promoção e prevenção às doenças infectocontagiosas, incluindo algumas ISTs. No decorrer do desenvolvimento e da aplicação do jogo aplicado, buscamos observar a mobilização das FPS, que pode apresentar-se com as interações entre professor/alunos e alunos/alunos, ao responderem às questões integrantes do jogo didático proposto.

3.2.1 As Funções Psicológicas Superiores de Vigotski

A psicologia histórico-cultural de Vigotski assume o psiquismo humano como a imagem subjetiva do mundo objetivo. Cada ser humano irá construir essa imagem, dependendo do nível de apropriação das objetivações já conquistadas pela humanidade (Messeder Neto, 2012). Para entender melhor como se dão essas apropriações, é preciso compreender o que são Funções Psicológicas Elementares (FPE) e Funções Psicológicas Superiores (FPS). As duas funções FPE e FPS funcionam em unidade, de modo a tornar o real inteligível para os homens, formando assim, a imagem desse real. Pode-se dizer que as FPE são aquelas funções que foram herdadas pela nossa espécie, de modo que estão asseguradas pelo desenvolvimento biológico, dependendo diretamente da nossa maturação cerebral e biológica (FACCI, 2006, p. 67). Segundo Leontiev (2004, p. 285):

Podemos dizer que cada indivíduo aprende a ser um homem. O que a natureza lhe dá quando nasce não lhe basta para viver em sociedade. É-lhe ainda preciso adquirir o que foi alcançado no decurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana.
(LEONTIEV, 2004, p. 285)

Assim, o homem, ao se apropriar da cultura, se desmembra dos limites biológicos e passa a deter funções tipicamente sociais, que são chamadas de FPS. Essas FPS só existem nos seres humanos e são formadas no seio da sociedade e

do mundo em que vivemos. As FPS são construídas a partir do aprendizado social, de forma que capacidades e aptidões dos seres humanos não estão dadas na genética, mas sim no seio da cultura (MESSEDER NETO, 2015, p. 65). O processo de aquisição influencia diretamente no desenvolvimento dos indivíduos, fazendo com que se desenvolvam as FPS. Essas funções apresentam como característica comum o fato de serem mediadas por signos. Esses signos seriam meios auxiliares para a solução de tarefas psicológicas e, portanto, os responsáveis por mediar a dimensão fora do sujeito (interpsicológica) e a dimensão dentro do sujeito (intrapsicológica). (MESSEDER NETO, 2013, p. 62). Tem-se em Vigotski a função do signo como instrumento interno:

A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre objeto da atividade; ele é orientado externamente; deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e o domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da ação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo; o signo é orientado internamente. (VIGOTSKI, 1998 p 72-73).

Assim, o signo acaba não sendo um elo entre o indivíduo e o meio externo, ele carrega consigo um poder de transformar o próprio homem, à medida que este dificulta as FPS. Com relação a regulação do comportamento, as FPE são reguladas pelo ambiente, enquanto as FPS têm como característica uma autorregulação, de forma que, o sujeito usa dos signos apropriados para controlar sua própria conduta, sendo a voluntariedade, típica das FPS, condição para que o homem realize as atividades (Messeder Neto, 2015). As FPS não se desenvolvem a partir das FPE e nem as FPE se desenvolvem independentemente das FPS. As duas têm uma sobreposição contínua no desenvolvimento, conforme afirma Martins (2013, p. 79):

[...] as formas sociais complexas de comportamento não principiam sua formação a partir de patamares já alcançados de desenvolvimento biológico. Ao contrário, o desenvolvimento da criança supera os limites dos condicionamentos orgânicos quando eles ainda estão,

meramente, se iniciando! Portanto, os processos elementares e superiores não são hierarquizados, tendo nos primeiros uma suposta “base” para o segundo. O percurso do desenvolvimento não ascende do natural ao natural, mas imbrica contínua e permanentemente essas duas linhas.
(MARTINS, 2013, p.79)

Ou seja, elas operam em conjunto no indivíduo e, portanto, agem como um processo funcional único e contraditório a serviço da inteligibilidade do real. Para Martins,

Trata-se, portanto, de reconhecer que o substrato de toda formação superior é a inferior, que se encontra nela negada e conservada, isto é, transformada pelo contínuo confronto entre as expressões culturais e naturais, respectivamente.
(MARTINS, 2013, p. 88).

As funções psicológicas superiores, as quais serão abordadas neste trabalho, sustentadas pelos estudos de Martins (2013, p. 90), são: percepção, atenção, memória, imaginação, pensamento/linguagem e emoção/sentimento. Essas FPS trabalham de maneira integrada para captarmos o mundo que existe independente da nossa consciência. Segundo Vigotski (2007, p. 41), as FPS originam-se a partir das relações entre o indivíduo e seu contexto sociocultural e são desenvolvidas por meio da mediação do professor e dos recursos lúdicos utilizados na atividade. De acordo com Vigotski (2005, P. 73), a mediação é um processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação. Essa mediação se caracteriza como a relação do homem com o mundo e com outros homens, a qual é desenvolvida por meio das FPS.

Com isso, gradativamente, mediante interação com indivíduos mais experientes, o sujeito vai desenvolvendo sua capacidade simbólica e tornando-se mais consciente de sua própria experiência. Esse fator impulsiona a aquisição de formas puramente humanas de inteligência prática e abstrata. As interações da criança com outras pessoas presentes em seu ambiente irão desenvolver habilidades cognitivas, como a fala interior, o pensamento reflexivo crítico e o comportamento voluntário (VIGOTSKI, 2007, p. 69).

Neste contexto, entendemos que Vigotski também nos apresenta que os sujeitos possuem dois sistemas de formação conceitual: um baseado em categorias difusas ou probabilísticas, relacionadas a contextos particulares, e o outro em conceitos clássicos, ou logicamente definidos. Estes dois sistemas podem ser identificados como os conceitos espontâneos e os conceitos científicos. Os conceitos espontâneos

vão sendo formados pelas experiências vivenciadas e suas interpretações. Segundo Vigotski, a formação de um novo conceito não está vinculado a conflitos entre duas formas de pensamento. O que ocorre são relações que disputam num nível muito mais complexo. Os processos organizados de ensino se revelam como sendo uma das principais fontes e força orientadora no desenvolvimento dos conceitos da criança, e neste sentido a aprendizagem escolar é um fator decisivo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes (VIGOTSKI, 2001).

O contexto social é fundamental para o desenvolvimento cultural e psicológico do ser humano. (VIGOTSKI, 2010, p. 65). Partindo desse pressuposto, este estudo destaca a relevância do ato educativo para o desenvolvimento dos sujeitos, considerando que as condições materiais de vida marcam esse processo, promovendo-o ou mesmo impedindo-o. A teoria histórico-cultural apresenta uma possibilidade para pensarmos uma educação escolar que promova o desenvolvimento das funções psíquicas superiores desde a Educação Infantil, ao passo que essa teoria confere importância aos aspectos sociais no processo de formação nos indivíduos. Quando abordamos sobre a teoria histórico-cultural, destacamos o papel de Lev Vigotski (1896-1934), fundador da escola soviética de Psicologia, que criou juntamente com um grupo de colaboradores, como A. N. Leontiev (1903-1979) e A. R. Luria (1902-1977) a Psicologia Histórico-cultural dos fenômenos psicológicos durante as décadas de 1920 e 1930.

A peculiaridade mais importante dos trabalhos dos psicólogos soviéticos no campo da psicologia infantil é, antes de tudo, a superação das teorias naturalistas e “profundas” do jogo. Passo a passo, foi se cristalizando na psicologia soviética a abordagem do jogo como tipo especial de atividade da criança que dá forma, em si mesmo, à atitude do adulto em face da realidade circundante, sobretudo, em face da realidade social, e que possui seu conteúdo específico e sua estrutura: um objeto, motivos peculiares de atividade e um sistema peculiar de ações.
(ELKONIN, 2009, p. 204-205).

Tendo o brinquedo como uma atividade que proporciona o desenvolvimento psicológico e cultural evidenciados. Portanto, o brinquedo é um exemplo de instrumento mediador que possui uma funcionalidade e um significado como objeto quando construído socialmente e outro significado quando uma criança se propõe a utilizá-lo. Sua funcionalidade e seu significado são peculiares, pois parte não somente da função do objeto, mas de como a criança significará este objeto, e esta é a análise que Vigotski (2007, p. 87) se propõe, sendo uma das observações nas quais este trabalho é baseado.

Desconsiderar o brinquedo no mundo infantil é como negligenciar o imaginário e as inspirações infantis, que se desenvolvem de forma significativa pelo uso do lúdico e a relação que possui com as motivações do mundo externo. Em outras palavras, é uma forma de atividade, usada pela criança na interação com seu contexto. Vigotski (2007, p. 107) coloca: "... parece-me que as teorias que ignoram o fato de que o brinquedo preenche necessidades da criança nada mais são do que uma intelectualização pedante da atividade do brincar." O brinquedo não é apenas uma atividade que proporciona prazer que possa ser prescindida, é algo que faz parte da maioria das ações no universo que revelam as condições do desenvolvimento na infância, e hoje é um meio utilizado pela educação infantil para atingir seus objetivos pedagógicos com crianças. Vigotski (2007, p. 108) continua:

...se ignorarmos as necessidades das crianças e os incentivos que são eficazes para colocá-la em ação, nunca seremos capazes de entender seu avanço de um estágio de desenvolvimento para outro, porque todo avanço está conectado com uma mudança acentuada nas motivações, tendências e incentivos. (VIGOTSKI 2007, p.108)

Vigotski (2007, p. 110) ainda defende a posição de que o brinquedo é uma atividade em que a criança pode realizar seus desejos que no momento (de forma imediata) não são realizáveis. Prosseguindo, "A essência do brinquedo é a criação de uma nova relação entre o campo do significado e o campo da percepção visual – ou seja, entre situações no pensamento e situações reais (Vigotski, 2007, p.124)". A percepção visual da criança é a experiência que ela tira das relações sociais do grupo que ela pertence. Esta conclusão é possível, porque o significado que as crianças dão ao objeto de sua brincadeira é encontrado nas situações reais.

3.3. A ludicidade no contexto escolar

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a escola precisa estar em consonância com as demandas da sociedade. É necessário que trate de questões que interferem na vida dos estudantes e com os quais se veem confrontados no dia a dia (BRASIL, 1997, p.65). Com isso, pode-se destacar os jogos didáticos como uma importante ferramenta no processo de ensino aprendizagem, os quais são utilizados para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. (GOMES *et al*, 2001, p. 100). Faz-se necessária ainda a utilização dos

recursos didáticos como uma ferramenta facilitadora do conteúdo de genética mendeliana, pois esta é considerada uma intervenção muito importante. Pois o método dito “tradicional” não é a melhor forma de se ensinar, visto que os estudantes conseguem aprender os conteúdos de maneiras inovadoras, com isso faz necessária a utilização de recursos que tornem a aprendizagem algo legal, divertido e menos complexo. portanto, buscou-se utilizar um jogo didático e ver o impacto que ele causa no nível de aprendizagem dos estudantes do ensino fundamental.

O valor das atividades lúdicas nos contextos educacionais é indiscutível, principalmente os jogos de regras. Além do caráter lúdico, o jogo ao mesmo tempo promove a formação de novas estruturas cognitivas de conhecimento e tem motivado os pesquisadores a desenvolverem estudos, neste contexto, na tentativa de enriquecer as atividades educacionais. É importante conhecer um pouco sobre a utilização do jogo conforme tem sido utilizado nas diversas instituições educacionais. Falando sobre as atividades lúdicas, os PCNs dizem o seguinte:

A brincadeira é uma linguagem infantil que mantém um vínculo essencial com aquilo que é o “não brincar”. Se a brincadeira é uma ação que ocorre no plano da imaginação isto implica que aquele que brinca tenha o domínio da linguagem simbólica [...]. Neste sentido, para brincar é preciso apropriar-se de elementos da realidade imediata de tal forma a atribuir-lhe novos significados. Essa particularidade de brincadeira ocorre na imaginação e na imitação da realidade.
BRASIL, 1998, p.27).

4. METODOLOGIA DA PESQUISA

O estudo presente trata-se de pesquisa de caráter qualitativo, a qual, segundo Gibbs (2009, p. 63) não é pesquisa que possui enfoque em dados quantitativos, mas que é um método versátil e que se adequa ao objeto de estudo. A metodologia aqui aplicada é a Gibbs, que consiste em abordagem sistemática e reflexiva para análise e resolução de problemas, visando o aprimoramento contínuo dos processos e resultados.

A metodologia de Gibbs, aplicada em contexto escolar, é uma abordagem que visa promover a aprendizagem ativa e reflexiva dos alunos. Através de um ciclo de etapas - observação, análise, reflexão, planejamento e ação - os estudantes são incentivados a explorar diferentes perspectivas, questionar suas próprias ideias e buscar soluções para os desafios encontrados.

No contexto da sala de aula, a metodologia de Gibbs pode ser aplicada de diversas formas. Por exemplo, os alunos podem observar uma situação problemática ou um fenômeno real, analisando suas causas e consequências. Em seguida, eles são encorajados a refletir sobre suas experiências e conhecimentos prévios relacionados ao tema, identificando pontos fortes e áreas de melhoria.

Com base nessa reflexão, os alunos são orientados a planejar ações para resolver o problema ou melhorar a situação. Essas ações podem incluir pesquisas adicionais, experimentações práticas ou discussões em grupo. Após implementar as ações planejadas, os estudantes são incentivados a avaliar os resultados obtidos e refletir sobre o processo como um todo. Dessa forma, a metodologia de Gibbs permite que os alunos se tornem protagonistas do seu próprio aprendizado, desenvolvendo habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Além disso, ela promove um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo, onde os estudantes têm a oportunidade de aplicar seus conhecimentos teóricos na prática e construir um entendimento mais profundo dos conteúdos abordados.

Este trabalho propõe a construção e aplicação de uma Sequência Didática que proporcione facilitação na aprendizagem sobre doenças infectocontagiosas no ensino médio. O processo instrutivo origina uma organização técnica em que as fases devem estar sempre atreladas, permitindo que o estudante conquiste o desenvolvimento cognitivo e aprofunde determinado tema. (MIRANDA, 2013, p. 47).

5.1 Local e participantes do processo

O projeto foi realizado de maio a junho de 2024, no Instituto Estadual de Educação Ponche Verde, na cidade de Piratini, RS (Brasil). Participaram do projeto, a turma 301 (12 alunos) do 3º ano do Ensino Médio. Um total de 12 alunos participaram do projeto.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

5.1. Elaboração da Sequência Didática

A sequência didática pode ser compreendida como uma organização planejada e estruturada de atividades educativas, distribuídas em etapas que articulam conteúdos, objetivos e metodologias específicas, com o propósito de facilitar a construção do conhecimento pelos estudantes. Segundo Libâneo (2013), a sequência didática é uma estratégia pedagógica que visa promover a aprendizagem significativa, permitindo que os alunos avancem gradualmente na compreensão dos conteúdos, por meio de atividades progressivas e inter-relacionadas. Essa abordagem favorece a contextualização dos saberes, a mediação docente eficiente e a articulação entre teoria e prática, aspectos essenciais para o desenvolvimento das competências esperadas no processo educacional.

A importância da sequência didática no ensino-aprendizagem reside na sua capacidade de organizar o ensino de maneira sistemática, respeitando o ritmo e as necessidades dos alunos, ao mesmo tempo em que potencializa a interatividade e o engajamento. Conforme Moran (2015), o planejamento de sequências didáticas possibilita ao professor a definição clara dos objetivos, o uso diversificado de recursos didáticos e a avaliação contínua do processo de aprendizagem, aspectos que contribuem para a efetividade do ensino. Dessa forma, a sequência didática configura-se como uma ferramenta fundamental para a promoção de aprendizagens profundas, significativas e duradouras.

A Sequência Didática apresentada neste trabalho consta de 05 Aulas Expositivas preparadas no programa PowerPoint, seguidas de um jogo didático.

Público-Alvo: Estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

Durante sua elaboração, buscou-se proporcionar o aprendizado significativo sobre o tema doenças infectocontagiosas; estimular a participação ativa e o engajamento dos alunos através de aulas dinâmicas e lúdicas e consolidar o conhecimento por meio da aplicação de um jogo didático. O conteúdo das aulas buscou apresentar conceitos fundamentais sobre doenças infectocontagiosas; relacionar o conteúdo teórico a situações práticas e promover o desenvolvimento de habilidades como análise crítica, cooperação e tomada de decisão.

6.1.1 Estrutura da Sequência Didática

1. Introdução ao Tema

Aula 1: “Nosso 1º encontro”

- Objetivo: Contextualizar o tema e apresentar sua relevância.
- Recursos: Apresentação em PowerPoint com slides introdutórios.
- Atividade: Discussão em grupo sobre o que os alunos já sabem sobre o tema.
- Conteúdo:
 - a. Vírus X bactérias
 - b. O que são doenças infectocontagiosas
 - c. O que causa as doenças infectocontagiosas
 - d. Características gerais dos vírus e bactérias
 - e. Você já teve alguma dessas doenças?
 - f. Como foi o tratamento?
 - g. Vírus e saúde humana
 - h. Diversidade das bactérias
 - i. Por que as vacinas são feitas a partir de vírus e bactérias?
 - j. Glossário

6.1.2 Exploração de Conceitos Fundamentais

Aula 2: “Nosso segundo encontro”

Objetivo: Apresentar os conceitos básicos relacionados ao tema.

Recursos: Slides com conteúdo teórico, imagens ilustrativas e gráficos.

Estratégia: Aula expositiva com espaços para perguntas e respostas.

Conteúdo:

- a. AIDS – Catapora: Doenças causadas por vírus
- b. AIDS
 - b.1. Como surgiu a AIDS?
 - b.2. Como a AIDS é transmitida?
 - b.3. Sintomas
 - b.4. PrEP X PEP – Profilaxia pré-exposição e Profilaxia pós-exposição
 - b.5. Diagnóstico e tratamento
 - b.6. 10 fatos sobre HIV/AIDS
- c. Catapora
 - c.1. Doença infecciosa, altamente contagiosa
 - c.2. Transmissão
 - c.3. Sintomas e complicações
 - c.4. Tratamento
 - c.5. A Vacina Varicela

Aula 3: “Nosso terceiro encontro”

- . Objetivo: Relacionar o conhecimento teórico com situações reais.

Recursos: Exemplos práticos apresentados nos slides.

Atividade: Estudo de caso ou análise de problemas reais ligados ao tema.

Conteúdo: Dengue – Gonorreia – Sarampo: Doenças causadas por vírus e bactérias

- a. Dengue
 - a.1. Mosquito não é vírus
 - a.2. Qual é o microorganismo envolvido?
 - a.3. Sintomas
 - a.4. Sorotipos
 - a.5. Como se transmite
 - a.6. Como tratar
 - a.7. Como prevenir
 - a.8. Sobre a vacina da Dengue

b. Gonorreia

- b.1. Transmissão
- b.2. Células infectadas por gonorreia
- b.3. Outros nomes da Gonorreia
- b.4. Transmissão
- b.5. Agente causador
- b.6. Sintomas
- b.7. Fato mais raro
- b.8. Diagnóstico
- b.9. Tratamento
- b.10. Gonorreia oral pode ser transmitida por beijo na boca

c. Sarampo

- c.1. O que é sarampo
- c.2. Transmissão
- c.3. Sintomas iniciais
- c.4. Complicações
- c.5. Tratamento e prevenção
- c.6. Vacinação
- c.7. Complicações

Aula 4: “Nosso quarto encontro”

Objetivo: Relacionar o conhecimento teórico com situações reais.

Recursos: Explicação do conteúdo com recursos PowerPoint

Conteúdo: Leptospirose – HPV – Tuberculose: Doenças causadas por vírus e bactérias

a. Leptospirose

- a.1. Penetração da bactéria, incubação e ocorrência
- a.2. Sintomas da fase precoce
- a.3. Sintomas da fase tardia

- a.4. Diagnóstico
- a.5. Tratamento
- a.6. Prevenção
- a.7. Existe vacina?

b. Codiloma Acuminado – HPV

- b.1. Tipos de HPV
- b.2. Causas do HPV
- b.3. Fatores de risco
- b.4. Vacina

c. Tuberculose

- c.1. Sintomas
- c.2. Transmissão
- c.3. Diagnóstico
- c.4. Tratamento
- c.5. Como prevenir
- c.6. Pulmão com tuberculose

Aula 5: “Nosso quinto encontro”

Objetivo: Relacionar o conhecimento teórico com situações reais.

Recursos: Explicação do conteúdo com recursos PowerPoint

Conteúdo: Sífilis – Raiva – Tétano: Doenças causadas por vírus e bactérias

a. Sífilis

- a.1. Transmissão
- a.2. Sintomas
- a.3. Estágios da Sífilis
- a.4. Sífilis Primária
- a.5. Sífilis Secundária
- a.6. Sífilis Latente
- a.7. Sífilis Terciária
- a.8. Diagnóstico

- a.9. Cura
- a.10. Prevenção
- a.11. Sífilis Congênita

d. Raiva

- d.1. Raiva Humana
- d.2. Como se pega Raiva?
- d.3. Sintomas da Raiva em humanos
- d.4. Como prevenir
- d.5. Como tratar Raiva

e. Tétano

- e.1. O que é Tétano
- e.2. Tétano acidental
- e.3. Tétano Neonatal
- e.4. Agente causador
- e.5. Sintomas do Tétano
- e.6. Diagnóstico e tratamento
- e.7. Tem vacina!

6.2. Aplicação do Jogo Didático

Objetivo: Consolidar o aprendizado de forma interativa e divertida.

Jogo: Jogo de perguntas e respostas sobre o conteúdo explanado nas aulas anteriores, contendo tabuleiro, peões e cartas de perguntas e repostas, onde a pergunta e as alternativas estão no verso das cartas, sendo cada “monte” de cartas identificado na parte frontal com o nome da patologia em questão e uma figura ilustrativa sobre esta. Algumas perguntas têm quatro alternativas, sendo a resposta correta escrita em negrito, enquanto outras são do tipo “falso ou verdadeiro”, sendo a alternativa correta também em negrito para identificação da correta.

Recursos: “Tira-dúvidas”, material impresso ilustrado com o texto sobre o

conteúdo das aulas, separado por patologia em questão, que serve para consulta livre dos alunos/participantes do jogo em caso de dúvidas sobre as respostas.

Estratégia: Divisão da turma em equipes para fomentar a colaboração.

6.3. Métodos de Avaliação:

Ao longo dos encontros se deu um processo de avaliação que contou com a análise de participação nas aulas expositivas e nas discussões; desempenho e interação durante a dinâmica do jogo; envolvimento e resultados obtidos no jogo didático.

Alcançamos a intenção de que durante o desenvolvimento das atividades, os estudantes chegaram à melhor compreensão do tema abordado; desenvolvimento de habilidades críticas e colaborativas; aprendizado consolidado através da experiência lúdica.

Essa sequência didática combina estratégias tradicionais e lúdicas para criar um ambiente de aprendizagem significativo e dinâmico. O jogo didático no final atua como ferramenta de reforço e avaliação, garantindo a fixação do conhecimento de forma prazerosa.

6.4. Elaboração do Jogo

O jogo didático elaborado neste trabalho foi inspirado e adaptado do jogo de tabuleiro “Show do Milhão”, comercializado pela empresa de brinquedos Estrela, sendo inspirado pelo famoso programa de TV apresentado por Silvio Santos. Ele recria o formato de perguntas e respostas de maneira lúdica, permitindo que os participantes se sintam como concorrentes do programa. O jogo foi intitulado VIRULENTO e é composto por 1 tabuleiro; 312 cartas de perguntas e respostas divididas em 10 categorias: AIDS, Catapora, Dengue, Gonorreia, Sarampo, Leptospirose, HPV, Tuberculose, Sífilis, Raiva e Tétano; 1 dado; 1 manual de instruções e o material de apoio “Tira-Dúvidas”. O tabuleiro foi confeccionado em tamanho A3 em cartolina, contendo 11 casas para a movimentação dos peões. A primeira casa é o “Início” do jogo. Foi uma unidade completa do jogo para o teste em

sala de aula.



Figura 1 - Tabuleiro do jogo VIRULENTO



Figura 2- Modelo do verso de cartas sobre AIDS



Figura 3- Modelo da parte frontal das cartas sobre AIDS



Figura 4 – Peões e dado

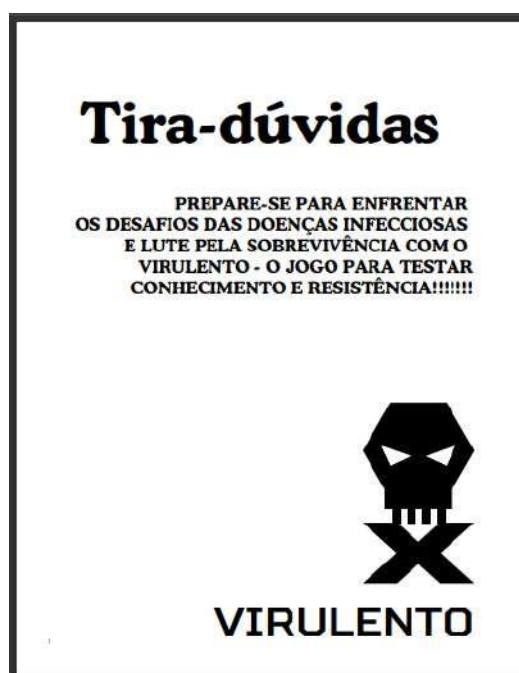


Figura 5 – Capa do “Tira-dúvidas”: Material para consulta

O tabuleiro do jogo foi impresso em gráfica, em cartolina tamanho A3; as cartas foram impressas frente e verso, em papel sulfite tamanho A4 e recortadas. O Tira-Dúvidas e o manual de instruções foram impressos em folhas tamanho A4. O jogo pode ter participação de 2 a 6 pessoas ou opr equipes. O conteúdo das cartas foi baseado nas informações contidas nas fontes bibliográficas: BRASIL (2010) e Vasconcelos (1998, p. 39-47), além dos sites da Fiocruz e do Ministério da Saúde. As doenças que foram abordadas nas cartas do jogo estão relacionadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Relação das doenças abordadas no jogo, causadas por vírus e bactérias

DOENÇA CAUSADA POR VÍRUS	DOENÇA CAUSADA POR BACTÉRIA
AIDS	Sífilis
Codiloma acuminado	Tétano
Dengue	Gonorreia
Raiva	Tuberculose
Catapora	
Sarampo	

Fonte: A autora, 2024.

6.5. Elaboração do material para consulta durante o jogo

Objetivo do Material: O material "Tira-Dúvidas" foi desenvolvido como suporte pedagógico para complementar a dinâmica do jogo de perguntas e respostas sobre as doenças infectocontagiosas, destinado ao uso dos alunos/participantes durante o jogo. Seu objetivo é fornecer informações claras, acessíveis e cientificamente embasadas para ajudar os alunos a bem compreender os temas abordados no jogo, promovendo o aprendizado e a fixação do conteúdo nos momentos de consulta

6.5.1. Etapas de Elaboração:

6.5.1.1. Seleção dos Temas e Conteúdos:

Foram identificados os principais tópicos relacionados às doenças infectocontagiosas que seriam abordados no jogo. Os temas incluem etiologia, transmissão, sintomas, prevenção e tratamento das doenças AIDS, Codiloma Acuminado (HPV), Dengue, Raiva, Catapora, Sarampo, Sífilis, Tétano, Gonorreia e Tuberculose.

A seleção baseou-se nas diretrizes do currículo escolar e em materiais de referência, como o Manual de Doenças Infecciosas do Ministério da Saúde e artigos acadêmicos recentes.

6.5.1.2. Pesquisa e Revisão Científica:

Fez-se uma revisão de literatura para garantir que todas as informações fossem atualizadas e cientificamente corretas. As fontes utilizadas incluíram publicações acadêmicas, portais oficiais de saúde e organizações internacionais como a OMS. O conteúdo foi revisado para assegurar que estivesse adequado ao nível de compreensão dos alunos, evitando jargões técnicos e privilegiando a linguagem simples e objetiva.

6.5.1.3. Organização do Conteúdo:

O material foi estruturado em formato de perguntas e respostas, com cada item correspondendo a uma das questões feitas no jogo. Essa abordagem foi escolhida para facilitar a associação entre o conteúdo do "Tira-Dúvidas" e o jogo.

6.5.1.4. Design e Formatação:

A fins de tornar o material visualmente atrativo e funcional, utilizou-se uma formatação dinâmica, com uso de imagens coloridas que destacassem os tópicos principais. Foram inseridas ilustrações e esquemas para facilitar a compreensão de conceitos históricos. O material foi disponibilizado em formato digital (PDF) e impresso, garantindo o acesso para todos os alunos.

6.6. Aplicação do jogo

Para aplicação do jogo, as turmas foram divididas em 03 grupos contendo 4 alunos. O jogo foi realizado em equipes, por escolha dos alunos e a professora fez registros fotográficos durante a atividade. Antes de iniciar o jogo efetivamente, foi realizada uma rodada inicial para que os alunos compreendessem melhor as regras explicitadas pela professora. Na aula seguinte ao jogo, a professora entregou um questionário pós-teste (APÊNDICE G) a cada aluno com o objetivo de avaliar a opinião dos participantes sobre o jogo e avaliar se houve efeito do jogo no conhecimento deles sobre as doenças infectocontagiosas.

6.7 Análise de dados

A princípio, foi feita a leitura para conhecer as respostas dos estudantes e posteriormente, feita sua análise e classificação em categorias. Os dados levantados através dos questionários elaborados pela ferramenta Google Forms e enviados pela professora através do aplicativo de maforam organizados em planilhas pelo aplicativo Excel® e a análise de conteúdo foi feita de acordo com Bardin (2009).

Esta técnica de análise foi oportuna para organizar e analisar o conteúdo das respostas dos alunos aos questionários pós-teste utilizados.

A interpretação dos resultados foi feita para validar o significado dos dados coletados. Os registros fotográficos dos estudantes enquanto jogavam em sala de aula, auxiliaram na avaliação dos efeitos do jogo no processo de ensino e aprendizagem sobre as doenças infectocontagiosas entre os alunos participantes.

6.8. Aulas expositivas e dialogadas e aplicação do jogo

O quadro a seguir apresentam a proposta geral e as atividades:

Quadro 4 – Proposta geral e atividades

Primeira etapa: Sensibilização
<p>Aula 1: Explicação sobre o projeto, seus objetivos com debate dinâmico sobre o conteúdo do jogo.</p> <p>Conteúdo: Vírus X Bactérias; O que são doenças infectocontagiosas?; O que causa as doenças infectocontagiosas; Características gerais dos vírus e bactérias; Você já teve alguma destas doenças? Como foi o tratamento? Vírus e saúde humana; Bactérias e saúde humana; Diversidade de bactérias; Por que as vacinas são feitas a partir de vírus e bactérias?; Glossário.</p>
Segunda etapa: As doenças infectocontagiosas
<p>Aula 2: Roda de conversa, explanação e debates sobre AIDS e Catapora</p> <p>Conteúdo: AIDS-Catapora: doenças causadas por vírus; AIDS: como surgiu; como a AIDS é transmitida?; Sintomas; PrEP X PEP: Profilaxia pré-exposição e Profilaxia Pós-exposição; Diagnóstico e tratamento; 10 fatos sobre HIV/AIDS; Catapora: doença infecciosa, altamente contagiosa; Transmissão; Diagnóstico; Sintomas e complicações; Tratamento; A Vacina Varicela</p>

<p>Aula 3: Roda de conversa, explanação e debates sobre Dengue, Gonorreia e Sarampo. Conteúdo: Dengue, Gonorreia e Sarampo: doenças causadas por vírus e bactéria; Dengue: Mosquito não é vírus; Qual é o microorganismo envolvido?; sintomas; Sorotipos; Como se transmite; como tratar; Como se prevenir; Sobre a vacina da Dengue; Gonorreia: Transmissão; Células infectadas com Gonorreia; Outros nomes da gonorreia; Transmissão; Agente causador; Sintomas; Fatos raros; Diagnóstico; Tratamento; Gonorreia oral pode ser transmitida por beijo na boca; Sarampo: O que é Sarampo; Transmissão; Sintomas iniciais; Complicações; Tratamento e prevenção; Vacinação.</p>
<p>Aula 4: Roda de conversa, explanação e debates sobre Leptospirose, HPV e Tuberculose: Doenças causadas por bactérias e vírus; Leptospirose: Penetração da bactéria; Incubação; Ocorrência; Sintomas da Fase Precoce; Sintomas da Fase Tardia; Diagnóstico; Tratamento; Prevenção; Existe vacina? Codiloma acuminado- HPV: Tipos de HPV; Fatores de risco; Vacina; Tuberculose: sintomas; Transmissão; Diagnóstico; Tratamento; Como prevenir; Pulmão com Tuberculose.</p>
<p>Aula 5: Roda de conversa, explanação e debates sobre Sífilis, Raiva e Tétano: Doenças causadas por Bactérias e Vírus; Sífilis: Transmissão; Sintomas; Estágios da Sífilis; Sífilis Primária; Sífilis Secundária; Sífilis Latente; Sífilis Terciária; Diagnóstico; Cura; Prevenção; Sífilis Congênita; Raiva: Raiva humana; Como se pega Raiva? Sintomas da Raiva em humanos; Como prevenir; Como tratar Raiva; Tétano: O que é Tétano; Tétano Acidental; Tétano Neonatal; Agente causador; sintomas do Tétano; Diagnóstico e Tratamento; Tem vacina!</p>
<p>Terceira etapa: Aplicação do jogo</p>

Fonte: A autora, 2024.

1ª ETAPA: AULA 1: Sensibilização

Aula 1: A aula iniciou com a explanação do tema a ser trabalhado com os alunos, seguido de uma roda de conversa sobre as doenças infectocontagiosas no cotidiano.

Objetivo: Desenvolver um diálogo entre os alunos enquanto verificamos os conhecimentos prévios a respeito do conteúdo de doenças infectocontagiosas, vírus e bactérias.

2ª ETAPA: Aulas 2 a 5

Aulas 2: Nesta etapa conversamos sobre AIDS e Catapora. Foram levantadas questões em debate verbal sobre relatos de experiência, dúvidas, sintomas, diagnóstico, vacinação, prevenção, tratamento, agente causador, doenças e

problemas relacionados e o que foi oportuno.

Aula 3: O mesmo procedimento sobre Dengue, Gonorreia e Sarampo.

Aula 4: O mesmo procedimento sobre Leptospirose, HPV e Tuberculose.

Aula 5: O mesmo procedimento sobre Sífilis, Raiva e Tétano.

3ª ETAPA: Aplicação do jogo

Desenvolvimento: A turma de 12 alunos foi dividida em 4 grupos e foi dado aos alunos o manual de instruções do jogo VIRULENTO. Cada grupo formou uma equipe e, a partir do conhecimento que já tinham e do que foi conversado nas aulas, o jogo iniciou. O produto educacional proposto consiste em uma Sequência Didática, dividida em três momentos, sendo a primeira a de Sensibilização, com uma aula expositiva; a segunda etapa é sobre vírus, bactérias e doenças infectocontagiosas, com cinco aulas interativas e por fim, o terceiro momento da aplicação do jogo, na intenção de trabalhar conceitos estruturantes de doenças virais e bacteriológicas mais comuns na região sul usando ludicidade, a fim de contribuir ao processo ensino-aprendizagem. A partir de sua relevância epidemiológica e econômica na região sul do Brasil, as patologias foram selecionadas para abordagem no jogo, tais elas: sarampo, dengue, febre amarela, AIDS, raiva e outros.

Após o jogo, os alunos foram convidados a responder um questionário Q1, composto unicamente de perguntas objetivas, cujo intuito é conhecer o perfil de conhecimento do participante, percepções sobre questões relacionadas à saúde e metodologias do participante, percepções sobre questões relacionadas à saúde e metodologias de ensino utilizadas, bem como percepções e conhecimentos relacionados a doenças infectocontagiosas. Este questionário foi confeccionado com uso da ferramenta Google Forms e enviado pelo aplicativo de troca de mensagens WhatsApp. Lembramos que este material didático caracteriza-se como ferramenta de apoio ao professor para revisar e aprofundar o conhecimento dos alunos após uma aula expositiva dialogada, possibilitando realizar uma abordagem integradora do assunto, reunindo diferentes estratégias de ensino. Quando os estudantes perceberam que o desafio seria descobrir uma doença através de dicas que recebiam, passaram a prestar mais a atenção às aulas e houve aumento na integração dos componentes.



Figura 6 – Alunos participando do jogo em sala de aula

Fonte: A autora, 2024.

O grupo usou uma média de 40 minutos para finalizar o jogo, e desta forma, inventaram jogos paralelos entre eles com as dicas do Tira Dúvidas. O comportamento dos alunos durante o jogo mostrou o quanto eles se interessaram pelo material didático e o assunto abordado, diferentemente de como reagem a uma aula teórica tradicional, segundo a professora titular da turma. O jogo despertou bastante interesse do grupo pela aula, onde o professor apenas foi um acompanhante da atividade e alunos demonstrando protagonismo da própria aprendizagem, com grande interação com colegas, conhecimento e consideração às regras do jogo e bastante atenção e interesse às informações sobre as patologias contidas nas cartas de perguntas. Ainda, foi notória a motivação dos alunos pela situação de competição entre si para finalizarem a trilha do jogo, o que caracterizamos como disputa saudável e lúdica, oportunizada do contato dos alunos com informações relevantes aos cuidados à saúde do corpo. Melo et al. (2017, p. 91) ao encontro disto, ressaltam que o lúdico

está presente na disputa para chegar ao fim da trilha e que os alunos ficaram mais interessados, além de interagirem entre si.

6.9 Questionário após teste

Na aula seguinte ao dia em que o jogo foi posto em prática, foram enviados questionários via aplicativo de mensagens WhatsApp, pedindo que respondessem a este pós-teste. Os alunos foram orientados a não se deixarem influenciar por respostas dos colegas, sendo que as respostas fossem individualizadas. No questionário, algumas questões intencionavam trabalhar o conteúdo apresentado pelas cartas do jogo. A estratégia didática testada deu oportunidade aos alunos de revisar a respeito de doenças infectocontagiosas, seus sintomas, agentes transmissores, prevenção, imunização e tratamento.

A questão 1 do pós-teste (Gráfico 1) buscou saber sobre a opinião do aluno a respeito do jogo. Ao analisar as respostas, tivemos 5, como segue: Despertou interesse; Trouxe interação; Características do jogo; Diversão e Facilitação da aprendizagem. A análise quantitativa dos dados mostrou que “Facilitação da aprendizagem” foi a mais respondida. Por conseguinte, estes dados demonstram que o jogo correspondeu às expectativas dos alunos, promovendo reforço, assimilação e aquisição de conhecimentos novos. Avaliações afins foram apontadas por Gutierrez (2014, p. 63) com um jogo educativo que abordava os temas nutrição, digestão, respiração e circulação, onde o grupo de alunos percebeu esta metodologia de ensino como bastante eficiente ao reforço das percepções e habilidades apresentados.

A análise das respostas à primeira pergunta, que investigou a opinião dos alunos sobre o uso do jogo como material de aprendizagem, revelou aspectos importantes para a aplicação desse tipo de recurso pedagógico. Os relatos evidenciaram que a realização de aulas preparatórias, abordando previamente os conteúdos relacionados ao jogo, é fundamental para garantir uma participação mais efetiva dos estudantes, especialmente durante o momento do Tira-Dúvidas, etapa que exige certo domínio prévio das temáticas abordadas. A ausência desse preparo prévio pode gerar dificuldades de compreensão e limitar o aproveitamento da atividade. Outro ponto destacado pelos alunos refere-se ao tempo necessário para a execução completa do jogo, que pode demandar até 50 minutos. Essa observação reforça a necessidade de um planejamento adequado por parte do professor, evitando iniciar a

dinâmica sem tempo suficiente para sua conclusão, o que poderia causar frustração nos estudantes. Esses resultados dialogam com o estudo de Jorge et al. (2009, p. 58), no qual os participantes também valorizaram o jogo enquanto ferramenta de revisão e consolidação de conteúdos de diferentes séries do Ensino Médio, mas apontaram como aspecto negativo a falta de familiaridade prévia com os temas explorados nas cartas do jogo.

A segunda questão do questionário pós-teste buscou identificar quais aspectos do jogo os alunos gostariam de modificar. A análise qualitativa das respostas revelou um total de catorze sugestões de alteração feitas por 10 estudantes, o que representa 83% da turma. Por outro lado, 2 alunos (17%) afirmaram que não fariam nenhuma mudança. As sugestões dos participantes concentraram-se em quatro categorias principais: (1) Layout, (2) Organização, (3) Cartas e (4) Regras. Durante a aplicação do jogo em sala de aula, observou-se que alguns alunos apresentaram dúvidas relacionadas à dinâmica de funcionamento e às regras do jogo. Parte dessas dificuldades pode ser atribuída ao fato de que certas orientações não estavam suficientemente claras no manual entregue, o que levou à revisão e correção desse material após a realização da atividade.

Além disso, durante a vivência do jogo, alguns alunos relataram já ter familiaridade com jogos de tabuleiro, o que facilitou sua adaptação às regras propostas. Em contrapartida, aqueles com pouca ou nenhuma experiência prévia com esse tipo de recurso lúdico demonstraram maior dificuldade na compreensão inicial das instruções. Esses achados reforçam a importância de que as regras sejam apresentadas de maneira clara, objetiva e acessível, de modo a garantir a participação de todos os estudantes, independentemente de seu repertório anterior com jogos.

A terceira questão teve como objetivo conhecer a opinião dos alunos sobre o nível de dificuldade e a clareza das dicas relacionadas às doenças abordadas nas cartelas do jogo. A análise das respostas mostrou uma diversidade de percepções entre os participantes. Quatro estudantes sugeriram que o espaço destinado ao Tira-Dúvidas poderia ser mais explícito, o que indica a necessidade de tornar as explicações ali presentes mais detalhadas e acessíveis. Cinco alunos avaliaram positivamente o nível de dificuldade das dicas, considerando-o adequado para a aprendizagem. Dois participantes manifestaram o desejo de ter a possibilidade de trocar a carta caso julgassem a pergunta excessivamente difícil, evidenciando que o desafio proposto pelas questões gerou certo nível de tensão durante o jogo. Apenas

um aluno classificou o conteúdo como complexo, o que pode refletir diferenças individuais quanto ao domínio prévio do tema. Esses dados apontam para a importância de manter um equilíbrio entre o desafio e a acessibilidade do material, assegurando que o jogo continue estimulante, mas ao mesmo tempo compreensível para o público-alvo. Esses dados apontam para a importância de manter um equilíbrio entre o desafio e a acessibilidade do material, assegurando que o jogo continue estimulante, mas ao mesmo tempo compreensível para o público-alvo. A diversidade nas respostas demonstra que os alunos possuem diferentes níveis de familiaridade com o conteúdo, o que reforça a necessidade de estratégias diferenciadas de mediação por parte do professor. Além disso, ajustes no Tira-Dúvidas e na formulação das perguntas podem contribuir para uma melhor adequação do jogo às características e necessidades da turma, favorecendo a participação de todos.

A quarta questão buscou avaliar a opinião dos alunos sobre o manual de instruções do jogo. Embora a maioria dos participantes (nove estudantes) tenha considerado as regras claras, foram apontadas sugestões relevantes para a melhoria do material. Entre as propostas destacaram-se: o aumento do tamanho da fonte para facilitar a leitura, a inclusão de ilustrações para tornar o conteúdo mais visual e a redução do tamanho físico do manual, visando um manuseio mais prático durante a atividade. Essas contribuições foram consideradas de grande importância para a revisão do recurso, uma vez que a clareza e a acessibilidade das regras são elementos essenciais para o sucesso do jogo. Caso essas condições não sejam atendidas, há um risco significativo de dificuldade na compreensão e, conseqüentemente, de rejeição do jogo pelos alunos. Portanto, tais ajustes visam garantir que o material didático cumpra seu papel de facilitar a aprendizagem e a participação efetiva dos estudantes. Além disso, a incorporação dessas melhorias pode aumentar o engajamento dos alunos, tornando a experiência mais atrativa e acessível. A valorização das sugestões dos próprios participantes também reforça a importância de considerar o feedback dos usuários no processo de aprimoramento dos recursos pedagógicos.

A quinta questão teve como objetivo avaliar a percepção dos alunos sobre a interação entre os membros do grupo durante a realização do jogo. Metade dos participantes (6 estudantes) relataram experiências positivas, destacando aspectos como diversão, organização, respeito mútuo e participação ativa dos integrantes. Em contrapartida, outros 6 alunos apontaram a ocorrência de “certa bagunça” durante a

atividade, qualificando este aspecto como negativo. É importante considerar que, durante a aplicação de dinâmicas lúdicas em ambiente escolar, comportamentos inadequados podem surgir; contudo, cabe ao professor e aos próprios colegas a função de intervir, promovendo a disciplina e o respeito necessários para o bom andamento da atividade. Esse equilíbrio entre descontração e ordem é fundamental para garantir um ambiente de aprendizagem produtivo e harmonioso. Nesse sentido, Jorge et al. (2009) ressaltam que jogos pedagógicos podem favorecer a socialização de alunos mais tímidos, estimulando sua participação, embora também possam surgir rivalidades entre equipes, que devem ser gerenciadas como oportunidades para reflexão sobre limites, cooperação e respeito entre os participantes. Assim, o jogo se configura não apenas como ferramenta de aprendizado do conteúdo, mas também como espaço para desenvolvimento de habilidades sociais e valores coletivos. Além disso, a atividade promove o desenvolvimento da empatia e da colaboração entre os estudantes, aspectos essenciais para a convivência escolar. Essas experiências sociais positivas são indicativas de que o jogo contribui para a formação integral dos alunos, indo além do conteúdo acadêmico.

A sexta questão do questionário teve como objetivo identificar quais doenças abordadas no jogo permaneciam desconhecidas para os alunos após a sua aplicação.

A análise dos dados revelou que, mesmo após a intervenção educativa, três estudantes ainda apresentavam desconhecimento sobre algumas das doenças listadas. Esse resultado indica a necessidade de utilizar o jogo em múltiplas ocasiões, reforçando sua função como recurso didático que favorece o reconhecimento e a fixação dos conteúdos abordados. Considerando que muitos dos temas tratados não fazem parte do cotidiano dos alunos, uma única exposição durante a Sequência Didática pode não ser suficiente para a plena compreensão e internalização do conhecimento. Dessa forma, a repetição e o aprofundamento das atividades lúdicas se configuram como estratégias essenciais para consolidar a aprendizagem e promover uma compreensão mais ampla das doenças infectocontagiosas e suas formas de prevenção. Além disso, essa constatação aponta para a importância de diversificar as estratégias pedagógicas, integrando o jogo a outras metodologias que possibilitem múltiplas abordagens sobre o tema. A adoção de práticas educativas contínuas contribui para a construção de conhecimento mais sólido e duradouro, ampliando o impacto das ações de promoção à saúde. Cabe destacar que a pergunta seis investigou quais doenças causadas por bactérias eram desconhecidas para os

alunos, enquanto a pergunta sete buscou identificar aquelas doenças de origem viral que os estudantes não conheciam. Para facilitar a análise, as respostas foram classificadas conforme o agente etiológico, utilizando-se (B) para bactérias e (V) para vírus. A partir das respostas obtidas, é possível inferir que o processo de aprendizagem promovido pela intervenção foi bastante significativo e esclarecedor para os participantes.

A nona questão buscou avaliar o conhecimento dos alunos acerca das doenças infectocontagiosas para as quais existem vacinas disponíveis para imunização humana. Os resultados indicaram um número relativamente baixo de acertos, evidenciando que esse tema ainda gera certa confusão entre os estudantes e deve ser priorizado nas intervenções pedagógicas para maior esclarecimento. Entre as doenças corretamente identificadas como imunopreveníveis, destacam-se o HPV e a Raiva, apontadas por 10 alunos (83%) cada uma, enquanto a Catapora e o Sarampo foram indicados por 5 estudantes (41%) respectivamente. Esses dados reforçam a necessidade de ampliar e aprofundar os conteúdos relacionados à vacinação, de modo a consolidar o entendimento dos alunos sobre a importância das vacinas na prevenção de doenças infectocontagiosas. Ademais, a baixa taxa de acertos em algumas doenças indica a presença de lacunas conceituais que podem comprometer a adoção de comportamentos preventivos. Dessa forma, torna-se imprescindível que os educadores adotem estratégias diversificadas para reforçar o conhecimento sobre imunização e seus benefícios na saúde pública.

Na pergunta onde os alunos deveriam marcar as doenças apresentadas para as quais existe vacina, Na etapa de avaliação dos conhecimentos adquiridos, foi aplicada uma lista contendo diversas doenças, na qual os estudantes deveriam identificar aquelas para as quais existem vacinas disponíveis. O resultado obtido foi bastante significativo: 100% dos alunos (12 estudantes) acertaram todas as respostas. Esse desempenho evidencia que os conteúdos trabalhados ao longo da Sequência Didática, incluindo as aulas expositivas, as rodas de conversa e a atividade lúdica com o jogo de tabuleiro, contribuíram de forma efetiva para a assimilação dos conhecimentos sobre imunização e prevenção de doenças infectocontagiosas. Tal resultado também pode indicar um aumento da consciência dos estudantes quanto à importância das vacinas como medida de proteção individual e coletiva, refletindo o alcance dos objetivos propostos para essa intervenção educativa.

A questão 11 investigou o conhecimento dos alunos sobre Infecções

Sexualmente Transmissíveis (ISTs) e doenças parasitárias. A análise das respostas revelou um total de acertos completo, com 12 alunos (100%) identificando corretamente doenças como AIDS, Gonorreia, HPV e Sífilis. Esse resultado demonstra o interesse e a familiaridade dos jovens com o tema das ISTs, possivelmente devido à sua relevância social e à ampla divulgação em campanhas educativas. Contudo, é importante destacar que o conhecimento sobre essas infecções nem sempre se traduz em práticas preventivas efetivas, como o uso correto e constante de métodos de proteção. Assim, apesar da conscientização teórica, persistem desafios quanto à adoção de comportamentos seguros, o que reforça a necessidade de abordagens educativas que promovam não apenas o saber, mas também a mudança de atitudes e práticas.

Além disso, fatores culturais, sociais e emocionais podem influenciar a decisão dos jovens em aderir ou não às medidas preventivas, o que demanda um olhar mais abrangente por parte dos educadores. A integração de estratégias que envolvam diálogo aberto e construção de vínculos de confiança pode favorecer a efetivação de práticas saudáveis no contexto escolar e comunitário.

O quanto o jogo pode ser uma ferramenta de aprendizagem em muito se fez notar neste trabalho, pois enquanto os alunos debatiam entre si, também comentavam sobre as características do material e se mostraram bastante interessados no chamado Tira Dúvidas. Assim sendo, o material mostrou-se ágil e interessante, pois os alunos desejaram mesmo levá-lo para casa para jogarem com seus amigos e família. Isso porque algumas doenças já eram conhecidas e poderiam levá-los à lembranças vividas, uma vez que este tipo de conhecimento já fazia sentido nas realidades vividas pelos alunos.

Conforme a teoria de aprendizagem sócio-histórica de Vigotski, a aprendizagem resulta da interação social, da linguagem e da cultura, sendo ainda mais aperfeiçoada através da brincadeira e da atividade, que na escola podem influenciar na aprendizagem do aluno. As interações entre os alunos e entre professora e alunos foram ressaltadas pelo jogo, que levou oportunidade de se construir conhecimento em sala de aula.

7. O PRODUTO EDUCACIONAL

O recurso educacional desenvolvido corresponde a uma Sequência Didática estruturada em cinco aulas expositivas que tratam de diferentes doenças infectocontagiosas, seguido de um jogo de tabuleiro composto de perguntas e respostas, que conta como auxílio aos jogadores/alunos o chamado Tira-Dúvidas, um compilado ilustrado que conta com o material exposto nas aulas expositivas e dialogadas, utilizado para consulta no momento em que as perguntas são feitas aos alunos jogadores. O produto educacional encontrar-se disponível em: (<https://ppgcited.cavq.ifsul.edu.br/index.php/marcos.betemps>)



Figura 7 – Capa do Produto Educacional

Os principais aspectos dessas patologias foram posteriormente retomados por meio de um jogo de tabuleiro, aplicado como atividade complementar, após a realização das aulas e das rodas de conversa que ocorreram ao final de cada encontro. Durante a execução da Sequência Didática, tanto o docente quanto os estudantes foram estimulados a explorar e aprofundar conhecimentos relacionados à prevenção dessas doenças. Ainda que o planejamento da proposta tenha sido realizado de forma criteriosa, considerou-se desde o início a possibilidade de o professor adaptar as instruções, imprimindo sua própria identidade à metodologia.

No caso específico do jogo, por exemplo, existe a flexibilidade inserir Novas perguntas nas cartelas, substituir questões existentes ou incluir problemáticas emergentes, como o aumento de casos de dengue ou outras situações relevantes ao contexto local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Sequência Didática elaborada para este trabalho correspondeu às expectativas positivas dos estudantes do Ensino Médio do Instituto Estadual de Educação Ponche Verde, em Piratini, Rio Grande do Sul. Na avaliação dos alunos o jogo despertou o interesse no assunto, levando-lhes interação, divertimento e facilitando aprendizagens. Os questionários pós-teste com questões abertas foram oportunos para comentários, críticas e sugestões a respeito do material didático para que pudéssemos conhecer seus pontos fracos e fortes e aprimorar as regras do jogo, tornando-as mais claras aos participantes. A aparência e apresentação tanto das aulas quanto do jogo estético do jogo foram questões importantes, uma vez que a informação visual foi o primeiro quesito a despertar interesse dos alunos.

A qualidade do material didático, bem como o auxílio do Tira Dúvidas foram importantes para que o jogo tivesse boa aceitação. Ainda, os assuntos propostos pelo jogo não devem ser por demais facilitados a ponto de não despertar a curiosidade do aluno, enquanto não podem ser muito difíceis a ponto de constranger sua participação. A interação entre alunos foi visto como importante fator no processo ensino-aprendizagem, sendo o jogo o que mais promoveu a participação dos alunos. Mais ainda, o jogo permitiu aos alunos protagonizarem a aquisição de seu conhecimento enquanto tomavam decisões durante o jogo.

A Sequência Didática desenvolvida neste trabalho se alinha com as expectativas de Vigotski sobre o desenvolvimento da aprendizagem, especialmente em relação à interação social e à formação dos conceitos. De acordo com a teoria vigotskiana, a aprendizagem ocorre de forma mais eficaz quando o aluno se engaja ativamente com seu ambiente e com os outros, criando espaços de interação que permitem o desenvolvimento de conceitos. Neste contexto, o jogo desenvolvido facilitou esse processo ao estimular o interesse pelo tema, promover a interação entre os alunos e possibilitar a aprendizagem de forma mais lúdica e envolvente.

Segundo Vigotski, o conceito espontâneo, aquele que surge de experiências cotidianas e que é internalizado em um nível mais superficial, precisa ser conectado com o conceito científico, que é mais sistemático e estruturado. O jogo, nesse sentido, funcionou como uma ponte entre esses dois tipos de conceito. Os alunos partiram de suas concepções iniciais (espontâneas) e, por meio da interação com o

conteúdo do jogo, foram estimulados a formular novas ideias mais elaboradas, avançando para o conceito científico. A interação entre os alunos, que foi um dos pontos mais destacados nas avaliações, reflete essa troca de conhecimentos e experiências que Vigotski enfatiza como crucial para a aprendizagem.

A avaliação dos alunos, realizada por meio de questionários pós-teste com questões abertas, permitiu uma compreensão mais profunda dos aspectos que contribuíram para o sucesso do jogo. Como Vigotski argumenta, o feedback contínuo, tanto dos colegas quanto dos professores, é essencial para o desenvolvimento de todo processo educacional. Nesse caso, as críticas, sugestões e comentários sobre o material didático ajudaram a identificar os pontos fortes e fracos do jogo, possibilitando ajustes e aprimoramentos para tornar as regras mais claras e acessíveis, promovendo uma aprendizagem mais eficaz. O uso de elementos visuais atrativos e a presença de recursos que facilitaram a compreensão do conteúdo (como o Tira Dúvidas) e contribuíram para a construção de um ambiente de aprendizagem mais rico e motivador, que ajudou a manter o interesse dos alunos ao longo do processo.

Por fim, é importante destacar que, conforme a teoria de Vigotski, o desenvolvimento da aprendizagem não pode ser muito facilitado nem excessivamente desafiador. O jogo conseguiu equilibrar esses dois aspectos ao apresentar temas que despertavam a curiosidade dos alunos sem ser tão difíceis a ponto de prejudicar sua participação. Assim, o jogo não só promoveu a interação social e o engajamento dos alunos, mas também lhes permitiu protagonizar o processo de construção do conhecimento. Conforme a teoria de Vigotski, a aprendizagem ocorre de forma mais eficaz quando o ensino se situa na Zona de Desenvolvimento Iminente - ou seja, quando as tarefas propostas não são nem totalmente dominadas pelo aluno, nem completamente inacessíveis, mas desafiadoras o suficiente para que ele possa realizá-las com a mediação de um adulto ou de um par mais experiente.

Desta forma, concluímos que jogos e atividades interativas, como a Sequência Didática proposta, podem ser ferramentas poderosas no processo educativo, pois favorecem a construção de conceitos científicos a partir de um entendimento mais espontâneo e cotidiano, estimulando a participação ativa dos alunos. Pelo que concluímos os jogos devem conquistar maior espaço e tempo em práticas pedagógicas. Esperamos que esta Sequência Didática seja utilizada por profissionais

de ensino e sirva como instrumento de divulgação científica e promoção de educação em saúde nas escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Vânia S. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 9, n. 16, p. 39-52, set.2004/fev. 2005.

ALVES, A. M. P.; A história dos jogos e a constituição da cultura lúdica. Disponível em: <http://periodicoa.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1203/1018/>
Acesso em: 07 abr 2023

ARCE, A.; SILVA, J.C. A psicologia histórico-cultural e o marxismo: em defesa do desenvolvimento humano integral. X CONPE- Congresso nacional de Psicologia Escolar e Educacional. Caminhos trilados, caminhos a percorrer. Anais on line, 2011. Disponível em:<http:// . Acesso em: 01 de julho de 2021.

BARBOSA, F. H.F.; BARBOSA, L.P.J.L. Alternativas metodológicas em Microbiologia – viabilizando atividades práticas. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 10, nº 2, p 133-143, 2010.

BERTELLI, G., Nasi, E., Girardi, L., & Marigo, P. 2009, A&A, 508, 355

BRAGA, Natália Camargo; MACHADO, Vera Mattos; FERREIRA, Alda Maria Teixeira. Jogo didático “protozooses do brasil”. *Revista Brasileira de Educação Básica*, v. 4, n. 12, p. 1-9, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/ SEF, 1997a.

_____. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.

_____. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Portaria nº 687 MS/GM, de 30 de março de 2006. Aprova a Política de Promoção da Saúde. *Diário Oficial da União* 2006; 31 mar.

_____, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Coqueluche. In: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. p.200-2.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BROTTO, F. O; Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência I Fábio OtuziBrotto. --Campinas, SP: [s.n.], 1999; Dissertação

(mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física.

CABRAL, A; Jogos populares infantis; Editorial Notícias; Edição nº 01 202 032; 2ª edição: setembro de 1998; Depósito legal nº 123 376/98. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=OtWHfCmCpVCc&oi=fnd&pg=P_A7&dq=jogos+populares&ots=veQGsal.2nT&sig=cKu7RrGBZ5Et2qZjWYWh0Vo_ONx_A#v=onepage&q=jogos%20populares&f=false; Acesso em 8 abr 2023

CEZAR, P. H. N. et al. Transição paradigmática na Educação Médica: um olhar construtivista dirigido à aprendizagem baseada em problemas. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 34, nº2, p. 298-303, 2010.

COLL, C. Psicologia e currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. São Paulo: Ática; 2000.

COSTA, R. C. O jogo didático Desafio Ciências – sistemas do corpo humano como ferramenta para o ensino de Ciências. 42f. Trabalho de conclusão de curso. UFF. Niterói, 2017.

DA CUNHA, M. B., 2012. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. Química Nova na Escola, São Paulo, [s. L.], v. 34, nº 2, p. 92-98.

DEL RIO, M. J. Comportamento e aprendizagem: teorias e aplicações escolares. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Orgs.). Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação, v.2. Porto Alegre: ArtMed. Tradução: Angélica Mello Alves. 1996. p.25-44.

ELKONIN, D. B. Psicologia do jogo. Tradução de Álvaro Cabral – 2ª edição. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

FACCI, M.G.D. Os estágios do desenvolvimento psicológico segundo a psicologia sócio-histórica. In: ARCE, A.; DUARTE, N. (Orgs.). Brincadeira de papéis sociais na educação infantil: as contribuições de Vigotski, Leontiev e Elkonim. São Paulo: Xamã VM, 2006

FARIA JUNIOR, Alfredo G. de. Jogos, brincadeiras e festas populares na memória de idosos da classe trabalhadora. In: COELHO, Maria Claudia (org.). Cadernos de Teoria da Comunicação, Rio de Janeiro. ano 1, n.1 p.45-50. v. I [Jogos, Comunicação e Sociedade].

FARIAS, M. E.; BANDEIRA, K. O uso das analogias no ensino de Ciências e de Biologia. Ensino, Saúde e Ambiente Backups, v. 2, nº 3, p. 60-71, 2009.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de professores e metodologias ativas de ensino/aprendizagem: ensinar para a compreensão. Fronteiras da Educação, v. 1, n. 2, 2013.

GIBBS, G. Análise de dados qualitativos: coleção pesquisa qualitativa. Bookman Editora, 2009

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na

aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO, v. 1, Rio de Janeiro, 2001, Anais..., Rio de Janeiro, 2001, p.389-92

GUTIERREZ, A. F. Development and effectiveness of na Educational Card Game as supplementary material in understanding selected topics in Biology. CBE – Life Sciences Education. v. 13, p. 76-82, 2014.

HUIZINGA, J.; HomoLudens. Editora Perspectiva S.A; 4ª edição, São Paulo, 2000a.

_____. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. 4. ed São Paulo :Perspectiva, 1996.

_____. Homo Ludens. São Paulo: Perspectiva, 1991b.

JORGE, V. L.; GUEDES, A. G.; FONTOURA, M. T. F.; PEREIRA, R. M.de M. Biologia Limitada: um jogo interativo para alunos do terceiro ano do Ensino Médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. Disponível em: . Acesso em 08 jul 20124.

KAUFMAN, D. M. ABC of learning and teaching in medicine: applying educational theory in practice. British Medical Journal, v.326, nº 7.382, p. 213-216, 2003.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In T. M. Kishimoto (org.). Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. 12a ed. São Paulo, SP: Cortez, 2009.

KISHIMOTO, Tizuko M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a Educação. 14 ed. São Paulo:Cortez, 2011.

KORF, H. et al. The dissection course – necessary and indispensable for teaching anatomy to medical students. Annals of Anatomy – anatomischer Anzeiger, v. 190, nº 1, p. 16-22, 2008.

LEONTIEV, A. O desenvolvimento do psiquismo. São Paulo: Centauro, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LUNA, Silva Jr. JB da. Doenças transmissíveis, endemias, epidemias e pandemias. In: A saúde no Brasil em 2030: população e perfil sanitário - Vol 2. 2013. 123–176 p.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N.C. Aprender com jogos e situações-problema. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

MACEDO, K.D.S.et al. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para invocação no ensino em saúde. Relato de Experiência, Escola Anna Nery, nº 22, v. 3, 2018.

MARQUES, N. L. R. Sequência didática na perspectiva Histórico-cultural. Material produzido para a disciplina de Teoria Histórico-cultural do Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologias da Educação (PPGCITED – IFSul/CAVG) em 2022.

Disponível em

<https://nelsonreyes.com.br/seq%C3%Aancia%20did%C3%A1tica%20na%20perspectiva%20Hist%C3%B3rico-Cultural.pdf>. Acesso em 10 mar 2024

MARTINS, L. M. O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2013.

MELO, A. C. A.; ÁVILA, T. M.; SANTOS, D. M. C. Utilização de Jogos Didáticos no Ensino de Ciências: Um Relato de Caso. *Ciência Atual*, v. 9, n. 1, 2017.

MESSEDER NETO, H. da S. Contribuições da Psicologia Histórico-Cultural para Ludicidade e Experimentação no Ensino de Química: Além do Espetáculo, Além da Aparência. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

MORENO, E.; NIREMBERG, O.; PERRONE, N. Desarrollo de un modelo evaluativo para sistemas locales de salud: primera fase, informe final. Buenos Aires; Canadá: CEADEL; IDRC, 1992.

MOREIRA, Rafaela Silva, Magalhães, Livia de Castro, Siqueira, Cláudia Machado, & Alves, Claudia Regina Lindgren. (2018). "Survey of Wellbeing of Young Children (SWYC)": How does it fit for screening developmental delay in Brazilian children aged 4 to 58 months? *Research in Developmental Disabilities*, 78, 78-88. PMID:29793101. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2018.05.003> Acesso em 07 abr2023

MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica-prática. 2. ed. São Paulo: Papirus, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Caderno temático verificação da situação vacinal. 2015. 19 p.

MIRANDA, J.C; GONZAGA, G. R.; OLIVEIRA, B.; BORGES, P. N.; LUCAS, Y. O. S. Avaliação do jogo didático em busca da Fecundação como ferramenta para abordagem de temas relativos à reprodução humana. *Revista da SBEnBio*, nº9, p. 1845-1856, 2016.

MIRANDA, M. (2013). Objetos virtuais de aprendizagem aplicados ao ensino de física. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências Exatas). USP – São Carlos.

OLIVEIRA, P. B. L.; MORBECK, L.L.B. Contextualizando o Ensino de Microbiologia na Educação Básica e suas contribuições no processo de Ensino-aprendizagem, *Revista Multidisciplinar de Psicologia*, v. 13, nº 45, p. 450 – 416, 2019.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. Vygotsky: aprendizagem e desenvolvimento: um processo sociocultural. São Paulo: Scipione, 1993.

ORLICK, Terry. The second cooperative sports and games book: over two hundred brand-new noncompetitive games for kids and adults both. New York: Pantheon Books, 1982.

OVIGLI, D.F.B. Microrganismos? Sim, na saúde e na doença! Diminuindo distâncias entre universidade e escola pública. *Experiência em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 5, nº 1, p.145 – 158, 2010.

PEREIRA, A.L.L. A utilização do jogo como recurso de motivação e aprendizagem. 132 f. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade do Porto. Porto, 2013.

RAU, M. C. T. D. A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica. Curitiba: Ibpex, 2007.

REGO, Teresa Cristina. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

RESENDE, B. S.; ALVES, L. A.; SOUZA, D. M.; GOSCH, C. S.; Jogo da memória imunológica-uma proposta de gameficação no ensino médico. PROJEÇÃO E DOCÊNCIA, v. 10, n. 2, p. 119-125, 2019.

SANTOS, Ana Laura Calazans et al. Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na Paraíba. Brazilian Journal Of Development, v. 6, n. 4, p. 21959-21973, 2020.

SANTOS, V.R. Jogos na escola: os jogos nas aulas como ferramenta pedagógica. Petrópolis: Vozes, 2014.

SEYBOLD, A. Educação Física: Princípios Pedagógicos. Rio de Janeiro; Ao Livro Técnico, 1983. p. 47.

SILVA, F. S.; PIERI, F.A. Abordagens investigativas no ensino da Microbiologia para a promoção da alfabetização científica dos estudantes de nível médio. Arquivos do Mudi, v. 26, nº 26, nº 2, p. 47 – 57, 2022.

SILVA, J.; FREITAS, W.; ALMEIDA, B.; ARAÚJO, M. “Mundo da virologia”: estratégia didática no ensino de Microbiologia. Revista Insignare Scientia, v. 4, nº 6, p. 265 – 281, 2021.

SILVA, N.M.A.; DIAS, M. A. S. O uso do jogo de tabuleiro na construção da aprendizagem dos conteúdos de biologia: uma pesquisa desenvolvida no âmbito do PIBID/UEPB. Revista brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 13, nº 1, p. 314-332, 2020.

SILVA-PIRES, F. E. S.; TRAJANO, V. S.; ARAÚJO-JORGE, T. C. Neglected Diseases in Brazilian Biology Textbooks. American Journal of Educational Research, v. 5, n. 4, p. 438-442, 2017.

SOARES, M.H.F.B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de química. Kelps: Goiânia, 2013.

SOLINO, A. P.; FERRAZ, A. T.; SASSERON, L. H. Ensino por investigação como abordagem didática: desenvolvimento de práticas científicas escolares. XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física, p. 1-6, 2015.

VALDUGA, C.; Jogo na Educação Física: discussões e reflexões. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Ano 16, Nº 159, Ago de 2011.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto

Alegre: Penso, p. 26-44, 2018.

VASCONCELOS, E. M. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 14 (Sup. 2) p. 39-57, 1998.

VASCONCELOS, Eymard M. Educação popular e a atenção à saúde da família. 4. Ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

VYGOTSKI, L.S. Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico: livro para professores. Apresentação e comentários de Ana Luiza Smolka. São Paulo: Ática, 2010. WAJSKOP, G. O brincar na educação infantil. Cad. De Pesq. São Paulo, n. 92, 1995, p. 62- 69.

VYGOTSKY, L.S; LURIA, A.R. & LEONTIEV, A.N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

YUNES, J. Mortalidad y morbilidad de adolescentes en la región de las gg Américas. Archivos Argentinos de Pediatría, [S.l.], 199

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE

QUESTIONÁRIO PÓS-TESTE

Questionário integrante da elaboração de Sequência Didática como Produto Educacional dentro do curso de Mestrado Profissional do PPGCITED – IF Sul – CAVG.

Mestranda Virgínia de Jesus Motta

Instituto Estadual de Educação Ponche Verde

Aluno:.....

.....

1) Em relação às suas expectativas, como você avaliaria o jogo: ruim, regular, bom ou ótimo? Por quê?

Resposta:.....

.....

.....

.....

2) O que você mudaria no jogo?

Resposta:.....

.....

.....

.....

3) Com relação às dicas e às doenças abordadas nas cartelas do jogo, qual é a sua opinião sobre o nível de dificuldade e o conteúdo das dicas apresentados?

Resposta:.....

.....

.....

.....

4) Com relação ao manual do jogo, as regras estavam claras? O que você acha que precisaria melhorar n manual?

Resposta:.....

.....

.....

.....

5) Como os componentes do grupo interagiram durante o jogo?

Resposta:.....

.....

.....

.....

..... 6) Dentre as doenças abaixo, assinale aquelas que você nunca ouviu falar:

() AIDS () Codiloma acuminado - HPV () Dengue () Raiva (

) Catapora () Sarampo () Sífilis () Tétano() Gonorreia ()

Tuberculose

7) Dentre as doenças que você conhece (aquelas que você não assinalou na questão anterior), indique nos parênteses que você não preencheu da questão acima, qual o grupo do agente causador da doença: V (Vírus); ou B (Bactéria).

Resposta:.....
.....

9) Cite três doenças listadas na questão seis, que tenha vacina disponível como

forma de prevenção.

Resposta:.....

.....

.....

10) Cite uma doença listada na questão seis, que seja sexualmente transmissível.

Resposta:.....

.....

.....

11) Cite duas doenças que, durante o jogo, você tenha aprendido sobre ela.

Resposta:.....

.....

.....