Universidade Federal de São João del-Rei
Núcleo de Educação a Distância
Re@d - Revista de Educação a Distância
ISSN: 2675-0651

JOGO DE CARTAS BIOSENSE:
Ensinando Biologia e Sentimentos

Prof. Ms. João Antônio Rabelo Jorio,
joao.jorio@educacao.mg.gov.br
Prof.º Dr. Geraldo Roberto de Sousa,
geraldor@ufsj.edu.br

RESUMO: No presente trabalho foi proposto o desenvolvimento de um jogo de cartas chamado "BioSense" cujo objetivo é abordar conceitos não contemplados no currículo básico de Biologia, que de forma dinâmica e divertida, trata de situações que estimula o aluno a trabalhar aspectos relacionados aos sentimentos, sua resiliência, o estresse e situações de enfrentamento do cotidiano. No jogo, os participantes recebem cartas que possuem textos com sentimentos, situações cotidianas ao adolescente e contendo dicas de um conceito relacionado a matéria. Desta forma eles devem comparar as situações e responder corretamente os conceitos, obtendo pontos positivos ou negativos a partir das comparações, gerando significância em seu crescimento pessoal. Vence o jogo aquele que tiver as melhores comparações e responder mais cartas corretamente. Sendo assim, a pretensão é utilizar o jogo de cartas como forma de dinamizar a aula, contribuir com o ensino de Biologia e permitir que o aluno entre em contato com novos conceitos através do lúdico, para que as boas práticas sejam levadas para o cotidiano estimulando a construção de conhecimento e uma mudança de hábitos de risco que visem a qualidade de vida. O melhor cuidado com a saúde é diário, durante a rotina e aprender a se cuidar jogando e se divertindo é melhor ainda.

Palavras-chaves: Jogos de cartas; Sentimentos; Biologia.

1. INTRODUÇÃO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL,1999) e as Orientações Curriculares Nacionais (BRASIL, 2006) propõem que o ensino deva ser mais dinâmico e interessante. Propõe-se uma mudança na forma de ensinar, contextualizando o trabalho em sala de aula junto ao conteúdo didático, a fim de chamar a atenção do aluno para o aprendizado, quebrando o hábito escolar das aulas tradicionais.

Das várias atividades propostas para dinamizar o aprendizado em sala de aula, a que vem se destacando é o uso de jogos e atividades lúdicas, que entrega dinamismo na forma da abordagem didática, pois tais alternativas de contextualização dos conceitos são empregadas pelo forte apelo motivacional perante os alunos, o que pode levar a um aumento da concentração na prática da atividade e estímulo ao raciocínio (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Visando a aplicação do jogo na população de alunos que frequenta o ensino médio, que em sua maioria é formada por adolescentes que, em fase de desenvolvimento emocional, cognitivo e físico, deparam-se com enfrentamentos cotidianos e rotineiros que moldam e modificam seu comportamento em busca de identidade, independência e interação social.

Portanto o interesse em utilizar metodologias lúdicas com esta população, situa-se na busca de conscientização de ações preventivas para a saúde destes jovens que estão ligadas ao seu comportamento rotineiro, pois segundo Oliveira e colaboradores (Oliveira *et al.*, 2017), durante a adolescência, dar-se-á a modificação e consolidação de diversos hábitos, consolidando várias mudanças biológicas, cognitivas, emocionais e sociais, onde experimentam-se novos comportamentos e vivências, sendo algumas delas fatores de risco para a saúde, como uso de tabaco, consumo de álcool, alimentação inadequada, sedentarismo, entre outros (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008; MALTA *et al.*, 2014).

Esses fatores de risco estão associados ao desenvolvimento da maioria das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como as doenças cardiovasculares, câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes, principais causas de óbito em adultos no país e no mundo, sendo estes, comportamentos oriundos de práticas rotineiras realizadas durante a juventude (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Portanto, para que a proposta de manutenção da saúde, que previna as DCNT, seja conhecida por aqueles que precisam dela, as estratégias devem ser abordadas de forma que atinjam a população alvo, despertando sua atenção e preocupação, assim a utilização de métodos lúdicos e

interativos se apresenta de forma sedutora, pois o jogo é uma forma de integração e que produz conhecimento, diversão e incentivo a hábitos saudáveis que, no futuro, proporcionarão um melhor bem-estar (SILVA *et al.*, 2014).

Assim, estratégias de prevenção a doenças que incentivem a manutenção de uma rotina saudável a partir da utilização de métodos simples e sólidos, como jogos de cartas, são medidas imprescindíveis em nosso sistema educacional pois podem gerar maior prazer e significância na apropriação das informações e entendimento dos conceitos a fim de gerar conscientização entre os adolescentes.

A tentativa de buscar por algo novo e a intenção de gerar uma educação contextualizada aos jovens, de forma simples e prática, que pode ser aplicada em qualquer ocasião, se torna uma mudança no ato de ensinar e na forma de entender e viver os conceitos pedagógicos abordados pelo jogo, produzindo mais contexto e conectividade com aquilo que se aprende ou ensina.

Ao utilizar um produto pedagógico que aborde situações habituais de enfrentamentos de situações rotineiras, a partir de casos relacionados aos fatores que influenciam a manutenção da rotina praticada por este jovem, seria um meio para alertá-los e conscientizá-los para que tenham uma vida mais produtiva e saudável no futuro.

A proposta do jogo de cartas “BIOSENSE” é convidar o adolescente a analisar e refletir sobre a forma como os seus sentimentos e seu tempo, são utilizados na manutenção de uma rotina saudável. O jogo fornece informações que o ajudam a gerar importância para práticas saudáveis de atividades que visem à qualidade de vida e prevenção de comportamentos de risco para a saúde, além de alertar sobre sensações e comportamentos de risco.

O presente jogo de cartas tem o objetivo de abordar situações, sentimentos e ações que visam à conscientização e problematização das atividades realizadas durante a rotina, propõe ao adolescente diferentes situações que, por comparação, mostram como atos e ações podem afetar significativamente a qualidade da saúde, expondo cuidados para se alcançar o bem-estar, que devem ser monitorados através da prática e organização das atividades rotineiras a fim de conscientizar a respeito dos comportamentos de risco que conferem o agravamento das DCNT.

O objetivo geral do trabalho é propor um produto pedagógico que, de forma lúdica, aborde os aspectos das influências cotidianas, relatando situações e sentimentos de enfrentamentos que produzam conscientização na prática de uma rotina saudável, visando à qualidade de vida., além de abordar conceitos não contemplados pelo currículo escolar de Biologia a respeito de sentimentos, situações de enfrentamento do cotidiano, bem como aspectos relacionados ao estresse e

desenvolvimento de resiliência, que produza conscientizar por meio de situações rotineiras que incentivem o jovem a uma análise pessoal de suas atitudes e comportamentos.

Pois, a manutenção de uma rotina equilibrada e saudável é uma boa estratégia para a obtenção de qualidade de vida (CREPALDI *et al.*, 2016).

Vários fatores podem interferir na manutenção de uma rotina saudável, uma delas são os enfrentamentos cotidianos que desencadeiam o estresse psicossocial, sendo o termo utilizado para se referir a uma grande variedade de fatores psicológicos e sociais que se relacionam com a saúde e a doença mental (KARATSOREOS and MCEWEN, 2013).

O estresse pode ser associado a dois tipos distintos. O Distress que surge como uma resposta ao estímulo estressor de forma negativa, sendo que as reações ao Distress se enquadram na perspectiva de emoções negativas e desmotivadoras ao indivíduo perante seus enfrentamentos estressores. Já o Eustress se caracteriza por experiências estressoras positivas que reforçam situações desafiadoras que estimulam e motivam o indivíduo a progredir em sua jornada (McGOWAN *et al*, 2006).

Os enfrentamentos pessoais, a vulnerabilidade ao estresse, insatisfação e ansiedade, podem acompanhar um desconforto emocional que aumenta a probabilidade do indivíduo desenvolver alterações comportamentais envolvendo o controle e o desvio da atenção, sendo neste contexto a Resiliência um fator intimamente relacionado ao estresse e estado de ansiedade(KARATSOREOS e MCEWEN, 2013; DAVIDSON *et al.*, 2012).

O estresse e a resiliência são instrumentos de sobrevivência imprescindível ao indivíduo, pois é o Distress que permite a percepção perante a ameaça do ambiente, estimulando o corpo a gerar recursos, fisiológicos e psicológicos, para lidar com a situação estressora, sendo que por outro lado o Eustress permite que o indivíduo se sinta entusiasmado e animado em enfrentar determinado desafio, seja uma tarefa difícil que precisa ser realizada, este entusiasmo gera positividade no enfrentamento cotidiano, sendo a resiliência o fator primordial de adaptação do indivíduo ao enfrentamento (NELSON e SIMMONS, 2003; VAZ SERRA, 2002).

A resiliência é um conceito que explica a diferença que um mesmo estímulo estressante tem sobre diferentes indivíduos, é a capacidade de se recuperar ou reagir, frente às adversidades da vida, de forma positiva, possibilitando a superação de crises (TABOADA *et al.*, 2006). Sendo importante ressaltar que a resiliência é um fator de proteção contra o estado de ansiedade, e é conhecido como sendo um "amortecedor psicológico", causando o retorno à condição de equilíbrio (CASTLEDEN *et al.*, 2011; DAVIDSON *et al.*, 2012).

Diversos fatores regem os aspectos de manutenção da rotina, sendo os enfrentamentos do cotidiano, a interação com os sentimentos, onde o desencadeamento do estresse psicossocial, amenizados pela resiliência, fazem com que o autoconhecimento se torne a chave para a manutenção da boa saúde, para tanto, esta pesquisa tem como finalidade abordar conceitos não contemplados no currículo básico de Biologia, que de forma dinâmica e divertida, trata de situações que estimula o aluno a trabalhar aspectos relacionados aos sentimentos, sua resiliência, o estresse e situações de enfrentamento do cotidiano.

2. METODOLOGIA

A manutenção da saúde sempre é um tema de extrema importância em qualquer idade indiferente do sexo, cor, crença etc. Manter-se saudável é o objetivo de qualquer um, portanto na tentativa de alcançar essa meta relacionar os fatores que podem alterar a manutenção da boa saúde, sendo os enfrentamentos da rotina, o estresse, a resiliência e os sentimentos praticados por cada um, fatores que alteram o seu bem-estar. Portanto elegemos o tempo gasto com as atividades rotineiras e seus desdobramentos, como sendo a parte central do problema, pois o tempo é a forma pela qual estruturamos nossa jornada pela vida, sendo que o passado nos remete à memória daquilo que aconteceu, gerando ensinamentos sobre aquilo que foi vivenciado. E o futuro só existe na imaginação, pois ele é resultado das ações no presente.

Sendo assim o que existe é o planejamento do futuro a partir do agora, pois a organização das atividades, objetivos e sonhos praticados no passado já geraram as consequências daquilo que é experimentado hoje. O planejamento e a prática de ações feitas no presente se debruçam em consequências vindouras, produzindo ou não uma melhor qualidade de vida no futuro, assim o planejamento e o autoconhecimento refletem na qualidade de vida e na saúde como um todo.

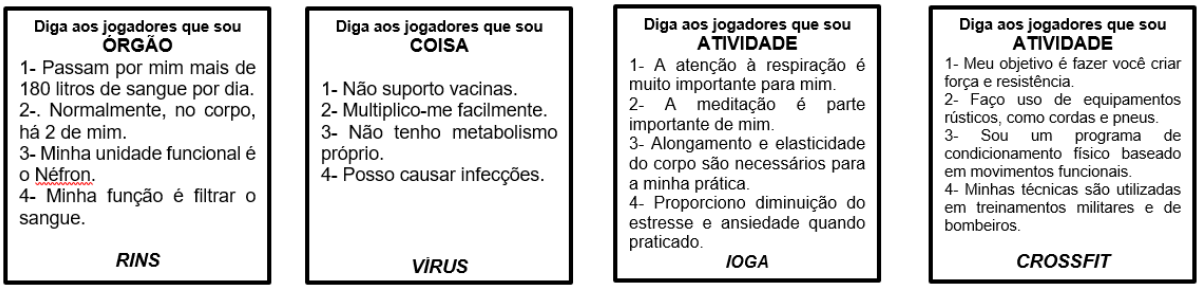
A finalidade deste trabalho é conscientizar os alunos adolescentes através da fabricação de uma tecnologia de informação e comunicação que aborda conceitos relativos ao enfrentamento de sentimentos, práticas de ações no cotidiano, estresse e resiliência todos na forma de situações descritas em cartas, onde o jogador encontrará maneiras para se identificar propondo significância em suas ações, situações e sentimentos presentes na vivência da adolescência.

O jogo de cartas, entretém os jogadores abordando sentimento e situações que adolescentes enfrentam corriqueiramente na sua busca pelo crescimento social e psicológico.

Para que a dinâmica do jogo de cartas *BioSense* produza entretenimento e significância positiva nas ações de manutenção da saúde e de vivência na adolescência, dois *decks* de cartas são utilizados, as cartas *Quest,* que abordam o conteúdo didático fornecendo 4 pistas que levam a um conceito e as cartas *Feeling,* contendo sentimentos e situações do cotidiano.

As cartas Q*uest* apresentam um conceito relacionado ao conteúdo didático ou uma palavra que remeta ao convívio social e escolar do adolescente, apresentando quatro pistas que levam à conclusão de um conceito. Para este jogo foram confeccionadas 36 cartas Q*uest* diferentes, cada uma com 4 dicas que concluem um conceito, conforme Fig. (1).

Figura **1**. Exemplos de cartas *"quest"*.

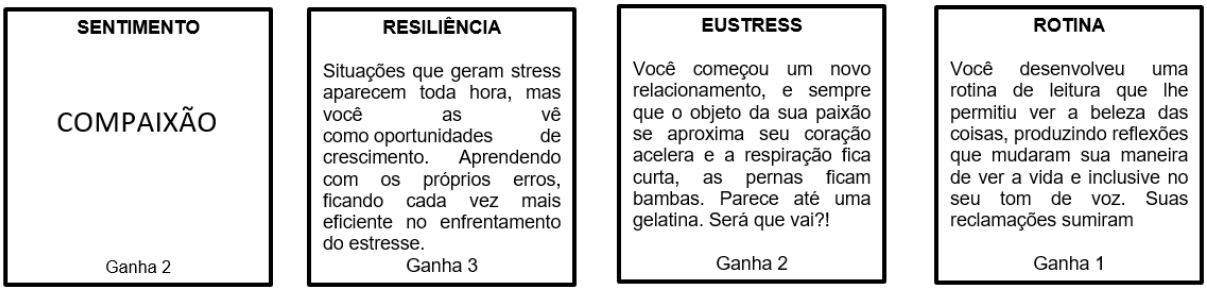


(Elaborado pelo autor, 2021)

As cartas *Feeling* apresentam informações referentes a sentimentos e situações praticadas durante a rotina, sendo que determinadas ações, sentimentos ou situações fornecerão pontos de vigor que refletem a energia ganha por praticar determinada ação ou pontos que vão retirar a energia do indivíduo por praticar ações prejudiciais a boa manutenção da rotina.

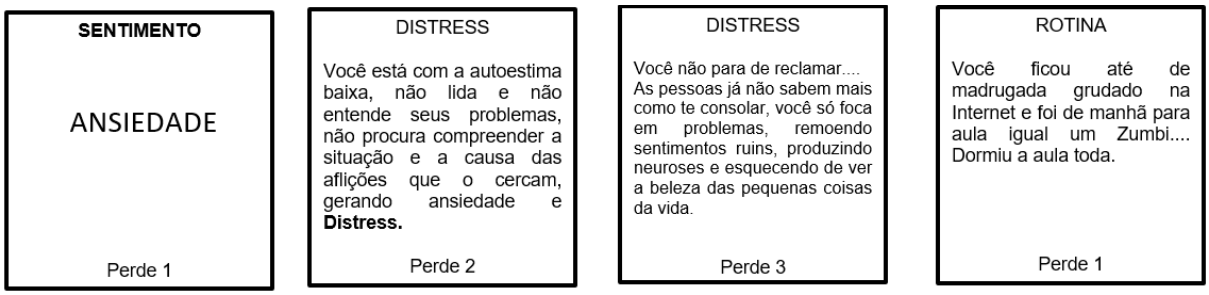
O *deck* de cartas *feeling* é composto por 60 cartas, 30 positivas que fornecem pontos de energia e apresentam textos abordando assuntos relacionados a sentimentos positivos, a Resiliência, o Eustress e situações positivas para a Rotina como o exemplo na Fig. (2) e ainda 30 outras cartas com situações que sempre irão retirar pontos dos jogadores, pois apresentam sentimentos, comportamentos ou ações negativas na prática da rotina e que podem levar ao desencadeamento de fatores de risco para a saúde, abordando conceitos relacionados ao Distress e práticas negativas para a Rotina, como na Fig. (3).

Figura 2: Exemplos de cartas *"feeling"* de sentimento positivo, resiliência, eustress e rotina positiva.



(Elaborado pelo autor, 2021).

Figura 3: Exemplos de cartas "feeling" de sentimento negativos, distress e rotina negativa



(Elaborado pelo autor, 2021).

Portanto o jogo de cartas *BioSense* apresenta duas formas de abordar os conteúdos propostos. A primeira através das cartas *quest*, que apresentam 4 dicas que desvendam um conceito e as cartas *feeling,* onde estão presentes situações e sentimentos que fornecem ou retiram pontos dos jogadores, onde as cartas deste *deck* apresentam quatro tipos de situações distintas, duas delas que sempre fornecerão pontuação positiva, as de Resiliência, que fornecem uma ação de enfrentamento de adversidade, e as cartas Eustress, que remetem a uma sensação que motiva o indivíduo a perseguir seu caminho. O terceiro tipo de cartas aborda conceitos relacionados ao Distress, que sempre retiram pontos do jogador, pois apresentam situações estressoras que conduzem a enfermidade, sendo por fim, as cartas de Rotina, que apresentam situações cotidianas vivenciadas pelos adolescentes que tanto podem fornecer energia quanto retirá-la.

2.1. Jogando Cartas

A jogabilidade das cartas está na comparação entre os ganhos e perdas presentes nas cartas *feeling*. O jogador da vez irá ler o texto da carta informando o valor de perda ou ganho que ela

apresenta, fazendo com que o próximo jogador também leia uma carta *feeling*, de sua mão, para que seja feita a comparação, onde o jogador que obtiver maior pontuação positiva em sua carta ou menor pontuação negativa, ganha e no caso de empate os dois jogadores ganham o direito de responder a carta *quest.*

A carta *quest* define o vencedor do jogo, pois cada vez que um jogador a responde corretamente ele ganha a carta como recompensa e quem coletar mais cartas deste *deck* ganha o jogo, sendo que o direito de responder a carta *quest* fica com aquele que ganhou a comparação entre as cartas *feeling* da rodada.

Para que a dinâmica do jogo comece todas as cartas *feeling* são distribuídas entre os até 6 participantes do jogo, pois os sentimentos, ações positivas e negativas do cotidiano estão em jogo a todo instante, mas os participantes não podem ver as cartas que receberam e devem ficar amontoadas com o seu conteúdo e valores virados para baixo e ao centro dos jogadores é colocado o *deck* de cartas *quest* para que os jogadores interajam com as pistas que levam a um conceito, pois além de lidar com os enfrentamentos da rotina a capacidade de interagir com o saber e o conhecimento é imprescindível.

Cada jogador, em sua vez, irá jogar uma carta feeling do topo de seu monte recebido anteriormente e a lê para o jogador seguinte que deve fazer a mesma coisa a fim de rebater a carta do adversário. Quando os dois jogadores lerem suas cartas e informarem a pontuação de perda ou ganho contida em cada uma delas, é feita a comparação e quem tiver a maior pontuação positiva ou a menor pontuação negativa, ganha o direito de responder a carta *quest* e se houver empate na comparação os dois jogadores ganha o direito de responder uma carta *quest* cada, sendo que o jogador que perdeu a comparação é que compra a carta e lê as pistas para o ganhador da rodada ou no caso do empate, um jogador lê as pistas para o outro. Se o jogador acertar o conceito presente na carta a partir das pistas, ele ganha a carta *quest* como recompensa.

O jogo continua até que todos os participantes tenham lido todas as suas cartas *feeling* e ao final do jogo, àquele que coletou mais cartas *quest*, ganha.

Sendo assim, o adolescente que entrar em contato com o jogo de cartas BIOSENSE poderá encontrará situações, sentimentos, ações e perguntas do conteúdo pedagógico que o farão entrar em imersão num jogo de comparações de situações, onde muitas delas estão presentes em seu cotidiano, mostrando ao jogador quais sentimentos e ações serão benéficos a ele ou não na sua busca pela manutenção da boa saúde.

3. RESULTADOS

No meio escolar, onde normalmente a comunicação do conhecimento se dá de forma oral, a aula expositiva é bem consolidada e empregada, constituindo uma estratégia mais coerente e muito difundida em sala de aula, mas na busca por estratégias diferenciadas, Leão e colaboradores (2018) comentam que as aulas expositivas são estratégias pouco adequadas ao perfil estudantil atual, a utilização de atividades lúdicas se colocam à disposição do processo de ensino aprendizagem para abordar o mesmo conteúdo didático, porém de forma mais dinâmica e imersiva para os participantes, o que proporciona um ambiente de aprendizado mais agradável, prazeroso e motivador e que complementa as atividades docentes, preenchendo as lacunas deixadas pelas aulas expositivas (ROCHA e RODRIGUES, 2018).

Nogueira e colaboradores (2021), comentam que o uso de jogos para o ensino da Biologia no Ensino Médio tem sido publicado por vários autores ao longo dos últimos anos nas subáreas da Biologia, onde faz também um comparativo bibliográfico classificando os trabalhos pelos temas nas subáreas da biologia como: o entendimentos bioquímicos das ligações químicas na genética (NASCIMENTO et al., 2015; BORGES e MORAES-FILHO, 2016), as interações dos seres vivos na ecologia (HONÓRIO et al., 2018), relacionando as organelas e suas funções na citologia (ROSSETTO, 2010), observando as características dos animais na zoologia (SILVA et al., 2017) e as características do tema evolução biológica (DUARTE et al., 2017), onde comentam que as experiências de utilização de jogos didáticos em sala de aula demonstram a expressividade da importância na diversificação e aplicação de novas metodologias de ensino.

Nogueira e colaboradores (2021) ainda comentam que, após análise dos trabalhos com o lúdico em temas da Biologia, destacam a relevância da utilização de jogos em sala de aula que contribuem para a formação do aluno de maneira crítica e consciente, fazendo com que eles sejam capazes de discutir assuntos relacionados ao conhecimento científico, como estabelece a BNCC, além de os jogos poderem ser aplicados de forma interdisciplinar, movimentando a interação entre as disciplinas diminuindo suas distâncias.

Apesar de o jogo BioSense abordar assuntos não comtemplados na grade curricular de Biologia, também cumpre com o papel de entregar diversão e conhecimento a respeito de sentimentos e enfrentamentos ao cotidiano, de forma dinâmica gerando conectividade com a rotina do aluno, valendo ressaltar que há inúmeras limitações na implantação de metodologias inovadoras na educação básica, tais como a superação do modelo tradicional de ensino oral, falta de tempo para

montagem e preparação das aulas lúdicas, falta de apoio pedagógico, seja por estrutura física ou pedagógica, o grande número de alunos por sala o que compromete paulatinamente a educação e qualidade na assistência ao professor em sua aula lúdica (NICOLA et al.,2016).

Portanto o trabalho com jogos didáticos no ensino básico, assim como o proposto pelo jogo de cartas BioSense, se mostra relevante perante os trabalhos publicados nesta área que fazem referência positiva ao uso de jogos no processo de ensino aprendizagem produzindo boas práticas aos envolvidos, gerando uma aula mais dinâmica e envolvente, podendo gerar maior correlação entre o que se aprende, com o lúdico e o que se vive.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O ambiente da sala de aula pode promover grande mudança nas concepções e aprendizagens de todas as pessoas que estão envolvidas no processo, sejam professores ou alunos, portanto a forma como os conteúdos pedagógicos são apresentados, discutidos e problematizados, promovem um impacto tanto em quem recebe a informação quanto em quem transmite. A atividade lúdica se propõe a servir a esse propósito, como comentam Rocha e Rodrigues (2018) que a aprendizagem pode ser mais efetiva quando se utiliza de atividades lúdicas que despertem a interação dos alunos tornando o aprendizado mais atraente, podendo os jogos didáticos simularem a realidade a fim de mostrar aos alunos como enfrentar desafios, permitindo uma melhor interação com o assunto.

Citando Paulo Freire (1996, pág. 88) “somente o diálogo, que implica um pensar crítico, é capaz, também, de gerá-lo...”. Problematizar utilizando um jogo que debate assuntos entorno da saúde, sentimentos, estresse e resiliência, são temáticas relevantes que devem ser levadas para discussão em sala de aula de forma simples e que gere relevância no processo de conhecimento e formação dos jovens. Gerar conhecimento só se basta quando pensado criticamente a partir de abordagens que tangem a realidade do aluno em sua faixa etária.

Trazer movimentos e estratégias pedagógicas que representem uma significativa relevância no processo de ensino e aprendizagem é papel do educador enquanto formador. O jogo e a estratégia lúdica, são movimentos pedagógicos muito bem aceitos, empregados e incentivados no ambiente escolar pois o objetivo de transmitir conhecimento, informação e engajamento ao tema junto ao público que se quer atingir, são pressupostos inerentes ao se fabricar ou utilizar a estratégia

lúdica de ensino. Mesclar estratégias é o melhor caminho para enriquecer o processo de ensino aprendizagem, diversificando a forma de ensinar e aprender.

5. CONCLUSÃO

Construir e aplicar recursos didáticos lúdicos para adolescentes, que produzam significância para o aprendizado e ao mesmo tempo interação e diversão, são estratégias utilizadas para revitalização do escopo de sala de aula, possibilitando uma melhor compreensão dos alunos perante o assunto repleto de circunstâncias que devemos levar em conta no processo de aprendizagem.

Este trabalho se mostra como uma estratégia para discussões a respeito de assuntos relacionados aos sentimentos, enfrentamentos ao estresse, o desenvolvimento de resiliência e ações do cotidiano, mostrando por comparação nocivas e benéficas para a saúde do adolescente. A fim de gerar uma educação efetiva no processo de aprendizagem, sustentada pelo processo de construção coletiva e participação dos envolvidos, acarreta uma necessidade de mudanças no processo didático, onde o aluno deixa de ser o objeto do processo e passa a fazer parte da construção e imersão ao tema abordado pelo jogo de cartas, construindo influência substancial na aquisição dos novos conhecimentos.

A utilização do jogo de cartas BioSense, em sala de aula, não constitui uma forma fechada de abordagem do tema, pois o processo de aprendizagem é desencadeado por várias estratégias diferentes, mas acredito que ao utilizar esta estratégia lúdica, a motivação intrínseca e extrínseca do aluno seja de forma notória para gerar significância no seu aprendizado, podendo ainda gerar conexões com as práticas da rotina que visem o bem-estar da saúde como um todo.

Sendo os alunos do Ensino Médio constituídos maioritariamente por adolescentes, e estes em suas buscas por identidade social e cognitiva, estabelecem relações de comportamento baseados em seus círculos de relações referenciais, o que lhes confere segurança e credibilidade em suas ações na rotina e como o espaço de maior convívio social é o ambiente escolar, entende-se que é papel da escola fornecer ambiente saudável e instigador de conhecimento na vida deste jovem, portanto nesse ambiente a contribuição para o desenvolvimento cognitivo e afetivo, enquanto o adolescente exercita a busca por sua autonomia como indivíduo social, é tão importante.

Diante das considerações pode-se concluir que a aprendizagem quando aliada a atributos lúdicos podem gerar mudanças na forma de ensinar causando um impacto positivo entre os envolvidos no processo. A oportunidade de poderem manusear o material pedagógico e eles

mesmos aprenderem jogando é uma estratégia de sucesso entre os adolescentes que gera resultados positivos na aprendizagem.

Acredito que o jogo de cartas BioSense ajude adolescentes a interagirem beneficamente com seus sentimentos, habilitando-os a desenvolver estratégias de resiliências perante as circunstâncias diárias estressoras a que são submetidos e que eles compreendam melhor a respeito dos enfrentamentos que geram o estresse e a doença, produzindo boas ações comportamentais que visem o bem-estar, além de contribuir para o aprimoramento das estratégias de ensino, sensibilizando os professores para a importância do assunto e de materiais pedagógicos diferenciados que motivem e produzam interesse entre os estudantes.

6. REFERÊNCIAS

BORGES, J. P. R.; MORAES FILHO, A. V. Elaboração e validação de um jogo didático no ensino de genética. Saúde & ciência em ação, v. 2, n.2, p. 83-98, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Brasília: MEC, 1999.

_____. Orientações Curriculares Nacionais (OCN). Brasília: MEC, 2006.

_____. Ministério da Educação, PARECER HOMOLOGADO. Portaria n° 1.338, publicada no D.O.U. de 23/10/2017, Seção 1, Pág. 125.

CASTLEDEN, M. et al. Resilience thinking in health protection. J Public Health (Oxf), v. 33, n. 3, p. 369-77, Sep 2011. ISSN 1741-3850. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21471159>.

CREPALDI, B. V. C. et al. Elevada prevalência de fatores de risco para doenças crônicas entre universitários. **Ciência & Saúde,** v. 9, n. 3, p. 135-143, 2016. ISSN 1983-652X.

DA SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. As tendências das sequencias didáticas de ensino desenvolvidas por professores em formação nas disciplinas de estágio supervisionado das Universidades Federal de Sergipe e Federal da Bahia. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, n. Extra, p. 1942-1948, 2013. ISSN 2174-6486.

DAVIDSON, J. et al. Resilience as a predictor of treatment response in patients with posttraumatic stress disorder treated with venlafaxine extended release or placebo. **J Psychopharmacol,** v. 26, n. 6, p. 778-83, Jun 2012. ISSN 1461-7285. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21926426>.

DUARTE, T. S.; JESUS, A.; BATISTA, D. M.; OKADA, Y.; COELHO, G. I. Roleta da Evolução: Uma ferramenta didática para o ensino de Biologia no Ensino Médio. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – XI ENPEC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

FEIJÓ, R. B.; OLIVEIRA, É. A. D. Comportamento de risco na adolescência. **Jornal de pediatria. Porto Alegre. Vol. 77, supl. 2 (nov. 2001), p. S125-S134**, 2001. ISSN 0021-7557.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Pág. 88, 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

HONÓRIO, A. P.; PETUCCO, N. B.; SOUSA, L. B. de.; BARBOSA, L. A utilização de jogos como forma de ensino e aprendizagem aos alunos do ensino médio noturno na cidade de Muzambinho-MG. Brazilian Applied Science Review, v. 2, p. 1214-1218, 2018.

KARATSOREOS, I. N.; MCEWEN, B. S. Resilience and vulnerability: a neurobiological perspective. F1000Prime Rep, v. 5, p. 13, 2013. ISSN 2051-7599. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23710327>.

_____. Timing is everything: a collection on how clocks affect resilience in biological systems. F1000Res, v. 3, p. 273, 2014. ISSN 2046-1402. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25580235>.

LEÃO, G. M. C.; PADIAL, A. A.; RANDI, M. A. F. Representações não linguísticas e jogos cooperativos como estratégia de ensino e aprendizagem da biologia celular. Investigações em Ensino de Ciências, v.23, p.406-423, 2018.

MALTA, D. C. et al. Trend of the risk and protective factors of chronic diseases in adolescents, National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2009 e 2012). Rev. bras. epidemiol., v. 17, p. 77-91, 00/2014 2014. ISSN 1415-790X. Available at: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-790X2014000500077&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.Available at: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2014000500077&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.Available at: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/1415-790X-rbepid-17-s1-00077.pdf>.Available at: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17s1/pt_1415-790X-rbepid-17-s1-00077.pdf>.

_____. A implantação do sistema de vigilância de doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2003 a 2015: alcances e desafios. **Revista Brasileira de Epidemiologia,** v. 20, p. 661-675, 2017. ISSN 1415-790X.

McGowan, J., Gardner, D., & Fletcher, R. (2006). Positive and negative affective outcomes of occupational stress. New Zealand Journal of Psychology, 35(2), 92-98.

NASCIMENTO, N.P.; CRUZ, ALINE H. S.; SANTOS, R. S.; CINTRA, L.C. Jogos lúdicos como ferramenta didática para o ensino de genética e biologia molecular (Ensino de Genética e Biologia Molecular). Revista eletrônica de educação da Faculdade Araguaia, v. 7, n.7, p. 250-271, 2015.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Revista NEaD-Unesp, São Paulo, SP, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

NOGUEIRA, Angélica Maria; DE SOUZA, Gilza Barcelos; MOREIRA, Lenice Alves. A utilização de jogos didáticos na disciplina de biologia no ensino médio técnico: The use of didactic games in biology discipline in technical high school. Revista Cocar, v. 15, n. 32, 2021.

OLIVEIRA, J. S.; SOARES, M. H. F. B.; VAZ, W. F. Banco químico: um jogo de tabuleiro, cartas, dados, compras e vendas para o ensino do conceito de soluções. 2015. ISSN 0104-8899.

OLIVEIRA, M. M. D. et al. Fatores associados à procura de serviços de saúde entre escolares brasileiros: uma análise da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2012. Cadernos de Saúde Pública, v. 31, n. 8, p. 1603-1614, 08/2015 2015. ISSN 0102-311X. Available at: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2015000801603&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>.Available at: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000801603&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>.Available at: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v31n8/0102-311X-csp-31-8-1603.pdf>.

PEREIRA, R. F.; FUSINATO, P. A.; NEVES, M. C. D. Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física. **VII Encontro de Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2009.

ROCHA, D. F.; RODRIGUES, M.S. Jogo didático como facilitador para o ensino de BIOLOGIA no ensino médio. CIPPUS- Revista de iniciação científica da Unilasalle, v.8, p. 01-08, 2018.

ROSSETTO, E. S. Jogo das Organelas: o lúdico na Biologia para o ensino médio e superior. Revista Iluminart, v. 1, p. 118-123, 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Conteúdo Básico Comum – Biologia Educação Básica - Ensino Médio (2005).

SILVA, E.L.; BEJARANO, N.R.R. As tendências das sequências didáticas de ensino desenvolvidas por professores em formação nas disciplinas de estágio supervisionado das Universidades Federal de Sergipe e Federal da Bahia. IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, nº extra, p. 942- 1948, Girona, 2013.

SILVA, J. S.; FONTES, L. S. Combatendo os nematelmintos parasitas: jogo didático para facilitar a aprendizagem. Ensino, Saúde e Ambiente, v.10, n.3, p. 127-143, dez. 2017.

SILVA, M. D.; SILVA, M. D.; SANTOS, J. C. D. A Importância do Lúdico No processo Ensino Aprendizagem. **Nativa-Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso,** v. 1, n. 2, 2014. ISSN 2316-607X.

TABOADA, N. G.; LEGAL, E. J.; MACHADO, N. Resiliência: em busca de um conceito. **Journal of Human Growth and Development,** v. 16, n. 3, p. 104-113, 2006. ISSN 2175-3598.

Vaz Serra, A. (2002). O stress na vida de todos os dias. Coimbra: Edição do autor.