



## RECIXA: UM JOGO PARA APRENDER CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS.

### RECIXA: A GAME TO LEARN SCIENCE IN THE EARLY YEARS.

Sandra Cadore Peixoto<sup>1</sup>, Fabiana Machado Naising Calegari<sup>2</sup>, Valdir Pretto<sup>3</sup>, Eduarda Castilho da Silveira<sup>4</sup>, Gabriel Silva Belinazo<sup>5</sup>, Roberta Nicolli Cargnelutti<sup>6</sup>, Leonardo Dalla Porta<sup>7</sup>

**RESUMO:** A reciclagem é um processo que reduz o consumo de matéria-prima, o descarte de lixo e a poluição do ar, da água e do solo. Com a reciclagem, pode-se produzir diferentes materiais, como jogos didáticos, que contribuem para o processo de ensino e aprendizado nas escolas. Entre esses jogos, destaca-se o xadrez. O RECIXA é um jogo inspirado no tradicional Jogo de Xadrez, que é um jogo de tabuleiro com peças, e foi produzido pela reciclagem de tampinhas de plástico, em conjunto com a utilização de uma impressora 3D. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo verificar o impacto do jogo RECIXA, com vista a sustentabilidade e o desenvolvimento socioambiental na educação básica. O RECIXA, que une reciclagem do plástico, ciência e xadrez, constituiu uma ferramenta para fortalecer a mente, sendo muito eficiente para o desenvolvimento intelectual, emocional e científico da criança.

**Palavras Chaves:** Materiais Recicláveis. Ensino. Xadrez.

**ABSTRACT:** Recycling is a process that reduces raw material consumption, waste disposal and air, water and soil pollution. With recycling, different materials can be produced, such as didactic games, which contribute to the teaching and learning process in schools. Among these games, chess stands out. RECIXA is a game inspired by the traditional Chess Game, which is a board game with pieces, and was produced by recycling plastic caps, together with the use of a 3D printer. Thus, this work aims to verify the impact of the game RECIXA, with a view to sustainability and socio-environmental development in basic education. RECIXA, which combines recycling of plastic, science and chess, was a tool to strengthen the mind, being very efficient for the intellectual, emotional and scientific development of the child.

**Keywords:** Recyclable Materials. Teaching. Chess.

## 1. INTRODUÇÃO

Prensky (2012, p. 21) afirma que [...] apesar dos métodos e estilos de aprendizagem variarem de pessoa para pessoa, para que funcionem com os aprendizes de hoje, o elemento 'diversão' de toda a aprendizagem deve estar presente, de forma engajadora.

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1684-035X> – Docente no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Franciscana (UFN). Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: sandracadore1980@gmail.com

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0001-3601-3423> – Discente no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Franciscana (UFN). Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: fabianacalegari1@gmail.com

<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8847-0696> – Docente no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Franciscana (UFN). Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: prettov@gmail.com

<sup>4</sup> <https://orcid.org/0009-0007-6815-0792> – Bolsista de Iniciação Científica do Curso de Engenharia Química, da Universidade Franciscana (UFN). Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: eduardacastilhodasilveira@hotmail.com

<sup>5</sup> <https://orcid.org/0009-0007-6268-8524> – Bolsista de Iniciação Científica do Curso de Engenharia Civil, da Universidade Franciscana (UFN). Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: silva.belinazo@gmail.com

<sup>6</sup> <https://orcid.org/0009-0004-9528-5754> – Bolsista de Iniciação Científica Ensino Médio, da Universidade Franciscana (UFN). Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: roberta.nicolli8@gmail.com

<sup>7</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5211-2977> – Docente no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Franciscana (UFN). Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: leodp@ufn.edu.br

Alves (2015) orienta que ao criar um jogo, é importante criar algo interessante e envolvente, que nos permita fazer com que as pessoas queiram investir seu tempo, compartilhar seu conhecimento e contribuir com sua energia para o alcance do resultado.

A prática deste jogo como suporte pedagógico valoriza a imaginação, a criatividade, auxilia na gerência de atividades e processos de autonomia, atenção e memória, socialização, organização e fluência do pensamento e desenvolvimento da inteligência, além de contribuir para a percepção de regras e esquemas, flexibilização do pensamento e estruturação de esquemas de ação (o que implica em aceitar pontos de vistas diferentes, tomar decisões e saber das consequências destas decisões) (MARTINS, 2003, p.1).

A atividade facilita a aprendizagem de diversos conteúdos dados em sala de aula, como história (origem do xadrez, cultura dos seus povos e a relação entre aspectos sociais e políticos), geografia (localização onde o jogo era praticado), artes (exploram-se as formas das peças) e matemática (explora-se o tabuleiro e a movimentação das peças associadas com a geometria e suas dimensões). Além disso, o xadrez traz os efeitos positivos que todos os esportes e jogos trazem, como o espírito de competição, o respeito a regras e o saber lidar tanto com a vitória quanto com a derrota, como na disciplina de educação física. Com isso, torna-se uma ferramenta para um ensino mais prazeroso e eficaz, melhorando o desempenho escolar.

Os plásticos são polímeros formados principalmente por átomos de carbono e podem ser obtidos a partir de recursos naturais renováveis e não renováveis. Com o uso de plástico reciclado, é possível economizar até 50% da energia gasta na produção do material a partir da matéria prima virgem. Além da economia de energia, os materiais plásticos geralmente ocupam muito espaço nos aterros pela dificuldade de compactação e sua baixa degradabilidade. E o seu descarte indevido pode colaborar para sérios problemas ambientais como enchentes e também afetam a vida aquática

O jogo proposto nesta pesquisa, denominado RECIXA, é um jogo que une a reciclagem do plástico, a ciência e o xadrez, e é composto por um tabuleiro de plástico reciclado e 32 peças, sendo 1 rei, 1 dama, 2 bispos, 2 cavalos, 2 torres e 8 piões, na cor branca, e essas mesmas peças na cor preto.

Nesse contexto, esse trabalho tem por objetivo verificar o impacto do jogo RECIXA, com vista a sustentabilidade e o desenvolvimento socioambiental na educação básica.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. História do jogo Xadrez**

O xadrez é um dos jogos mais conhecidos do mundo e era considerado o “Jogo dos Reis” e o “Rei do Jogos”. Surgiu no século VI na Índia, com o nome de Chaturanga, dissipando-se pela China e Pérsia. Sendo introduzido nos países ocidentais e na Idade Média por intermédio de muitas guerras e pela busca de novas rotas para o comércio. Uma justificativa para a inserção do xadrez no ensino de ciências é o fator ludicidade presente nos jogos em geral e, que nas brincadeiras proporcionam o divertimento tornando o aprendizado de ciências mais interessante. O lúdico contribui para aspectos cognitivos, afetivos e para o desenvolvimento do raciocínio lógico (MACEDO, 1995).

O xadrez é jogado por diversas pessoas há séculos e percorreu um longo caminho pelo mundo até ter o nome, peças e regras que tem hoje. Sua história é cheia de lendas e mitos, que despertam interesse até a atualidade. Possui regras simples e claras, porém, ao contrário do que isso sugere, é um jogo complexo com infinitas possibilidades de jogadas. Divertido e desafiador, o xadrez é muito importante para as crianças.

A história do xadrez é incerta. Há diversas suposições sobre o seu local de origem, a quem acredite que o jogo foi inventado na China ou no sudoeste da Europa, porém, a mais conhecida é de que o jogo teria surgido na Índia, no século VI, com o nome *shaturanga*, que significa “os quatro elementos de um exército”, e dali se espalhou para a China, Rússia, Pérsia e Europa, onde se estabeleceram as regras atuais. No Brasil, o xadrez chegou apenas no século XIX, trazido por Dom João VI.

A lenda mais famosa é de que o Xadrez foi inventado por um sábio hindu de nome Sissa ou Sessa como forma de entreter e alegrar o rei Kaíde, que estava sofrendo de depressão após a morte do filho numa batalha. A majestade gostou tanto do jogo que acabou se recuperando e voltou a governar o reino que estava em crise. Com isso, recompensou Sissa com algo de que o inventor desejasse. Sissa pediu como recompensa que um grão de trigo fosse colocado na primeira casa do tabuleiro, dois na segunda casa, quatro na terceira e assim por diante, sempre multiplicando o número por dois até a última casa, que é a de número 64.

Outra lenda diz o jogo foi criado por Ares, o Deus da guerra, com o objetivo de testar suas estratégias de guerra. Assim, cada peça do xadrez representava uma parte de seu exército.

A cada lugar em que o jogo foi espalhado, surgiam novas regras, até chegar aos movimentos e técnicas usadas nos dias de hoje. Foi por volta do século XVI que começou os torneios de Xadrez. E atualmente, o mesmo foi reconhecido como esporte pelo Comitê Olímpico Internacional em 2001.

Segundo Bezerra e Zanella (2007, p. 8) “O ensino e aprendizagem do xadrez no meio escolar é uma atividade que, além de proporcionar o lazer, também possibilita valorizar o raciocínio por meio do exercício lúdico.”

Fonte (2008) classifica o xadrez em três categorias: a) lúdico: utilizado para distração no qual o enfoque seria apenas o lazer e a diversão; b) técnico: utilizado na preparação do aluno para competições; c) pedagógico: utilizado para desenvolver habilidades nas quais o estudante tenha dificuldades e que comprometem o seu desempenho escolar.

## **2.2. O ensino de ciências na educação básica**

Segundo Brasil (2017), o currículo proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na área Ciências da Natureza, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica.

Neste sentido, espera-se possibilitar aos alunos uma nova perspectiva do mundo que os cerca, possibilitando que façam suas escolhas e intervenções de forma consciente e baseadas nos princípios do desenvolvimento sustentável e do bem comum.

Ainda, de acordo com Brasil (2017), deve-se organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras e, reconhecendo a diversidade cultural, estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções.

Atualmente a disciplina de Ciências busca fazer com que os alunos observem, pesquisem, questionem e, façam o registro dos conceitos que estão aprendendo. Para tanto, os professores podem conciliar os conteúdos propostos com situações que façam parte da realidade dos alunos. As atividades podem ser individuais ou coletivas, mas sempre em interação com os colegas, professor e conteúdo.

Compreende-se as Ciências como parte integrante da cultura e importante elemento para a interpretação de fenômenos naturais, portanto, o ensino de Ciências nos Anos Iniciais contribui com a formação dos sujeitos e é essencial para o exercício da cidadania (SANTANA FILHO *et al.* 2011).

A ciência é uma construção humana coletiva da qual participam a imaginação, a intuição e a emoção. A comunidade científica sofre a influência do contexto social, histórico e econômico em que está inserida. Portanto não existem neutralidade e objetividade absolutas: fazer ciências exige escolhas e responsabilidades humanas (VALLE, 2004, p. 7).

### 2.3. A educação ambiental e a sustentabilidade

A carta encíclica do Papa Francisco, da Igreja Católica, Laudato Si, sobre o cuidado com a Casa Comum, apresenta um conteúdo de grande valia que nos ajuda a buscar e a construir possíveis soluções frente ao que estamos vivendo quando tratamos e vemos o que está acontecendo com o nosso ambiente. “A consciência da gravidade da crise cultural e ecológica precisa traduzir-se em novos hábitos” (p.120). Esse breve parágrafo abre as portas de um grande desafio para a educação, ou seja, como as práticas educativas podem avançar mais em propostas que decorram concretamente para uma sustentabilidade mais saudável que integre toda a natureza. “[...] há educadores capazes de reordenar os itinerários pedagógicos de uma ética ecológica, de modo que ajudem efetivamente a crescer na solidariedade, na responsabilidade e no cuidado apoiado na compaixão” (IBEDEM).

“A educação na responsabilidade ambiental pode incentivar vários comportamentos que têm incidência direta e importante no cuidado do meio ambiente, tais como evitar o uso do plástico e papel, reduzir o consumo da água, diferenciar o lixo, cozinhar apenas aquilo que razoavelmente se poderá comer, tratar com desvelo os outros seres vivos, servir-se dos transportes públicos ou partilhar o mesmo veículo com várias pessoas, plantar árvores, apagar as luzes desnecessárias. Tudo isso faz parte de uma criatividade generosa e dignificante que põe a descoberto o melhor do ser humano. Voltar com base em motivações profundas a utilizar algo em vez de desperdiçá-lo rapidamente pode ser um ato de amor que exprime a nossa dignidade” (p. 121).

O trabalho realizado por catadores de lixo/recicladores, em vista de sua sustentabilidade, em uma região periférica de Caxias do Sul, pessoas residentes em áreas sensíveis, apresenta a preocupação com o meio ambiente buscando uma educação mais consciente, quando partilham que: “O conhecimento ou a noção ecológica, tomada como primeiro exemplo, é transmitida pelos catadores pela classificação do material coletado, na triagem e na separação de papelão, latas, litros [...]” (PRETTO, 2015).

Esses recicladores também manifestam o descaso de muitas pessoas no cuidado com sua própria realidade, sua casa, seu jardim, quando não cuidam de seu espaço quanto a limpeza, reciclagem etc. “A falta de conscientização ecológica por parte dos moradores, local da coleta de lixo, fica bem explícita, quando perguntamos se o material já se encontrava separado durante a coleta [...]” (IBIDEM p. 162).

Em vista de melhores ganhos, pensando o sustento familiar, o seu cotidiano, podemos verificar que:

“O tipo e a cor do papel e do plástico, essa classificação que os catadores fazem, são dados reveladores do conhecimento produzido em suas atividades, integrado ao processo pelo qual passa a coleta feita nas ruas antes de ser entregue para as pessoas compradoras desse material. O trabalho de melhor classificar, bem cuidar e conhecer o material já durante a coleta” (IBIDEM p. 163).

Sendo assim, o ser humano precisa dos recursos que o meio ambiente disponibiliza, desde a terra, água, animais, plantas e outros para que possa sobreviver.

### 3. O PRODUTO EDUCACIONAL

O Quadro 1 descreve as orientações gerais do jogo RECIXA.

*Quadro 1 - orientações gerais do jogo RECIXA.*

Nome do jogo	RECIXA
Idade adequada	6 a 12 anos
Número de jogadores	2 jogadores
Itens que acompanham o jogo	32 peças: 16 brancas e 16 pretas Branças: Oito peões, duas torres, dois cavalos, dois bispos, uma rainha e um rei. Pretas: Oito peões, duas torres, dois cavalos, dois bispos, uma rainha e um rei.
Modo de jogar	Os dois enxadristas (jogadores) estão em cada lado do tabuleiro. Esse tabuleiro é quadrado e dividido em 64 casas, alternadamente brancas e pretas. De um lado ficam as 16 peças brancas e de outro um mesmo número de peças pretas. Cada jogador tem direito a um lance por vez. O objetivo da partida é dar o xeque-mate no adversário, ou seja, conquistar o rei do oponente. Cada peça tem sua particularidade no modo de movimentar-se sobre o tabuleiro. Peão: Movimentos frontais, de modo que o primeiro movimento de cada peão pode abranger duas casas, os outros movimentos se restringem a uma casa à frente. Embora se movimente para frente, o ataque do peão sempre ocorre na diagonal. Torre: Pode correr, sem restrições de número de casas, para frente/para trás/direita/esquerda. Cavalo: Realiza movimentos em “L” (duas casas em um sentido e uma casa em sentido perpendicular àquele), para qualquer direção. Apenas o cavalo pode saltar sobre outras peças. Bispo: Apenas no sentido diagonal, sem limitação de casas. Rainha: Tem livre movimentação no jogo, sem limitação de casas. Sua casa inicial corresponde à sua cor, ou seja, se a rainha é branca, casa branca; se é preta, casa preta. Rei: Pode apenas ser movimentado de casa em casa, ainda que em qualquer direção do tabuleiro.

*Fonte: elaborado pelos autores.*

Ressalta-se que, conforme os descritos no Documento da Área de Ensino da CAPES – 2019, o produto educacional RECIXA se caracteriza como produto educacional Materiais Interativos, do tipo jogo.

Nesse sentido, alguns conteúdos poderão ser desenvolvidos com a aplicação do RECIXA, como por exemplo: misturas, transformações reversíveis e não reversíveis, propriedades físicas dos materiais, consumo consciente, reciclagem, transformações químicas, entre outros.

O Quadro 2 demonstra a estratégia de aplicação do jogo de RECIXA.

Quadro 2 - estratégia de aplicação do jogo RECIXA

Momento	Atividade
1º	Apresentação do Projeto <i>PlastiMaker</i>
2º	História do jogo (vídeo)
3º	Apresentação do jogo
4º	Jogando o RECIXA
5º	Interlocação do jogo com educação ambiental e ensino de ciências

Fonte: elaborado pelos autores.

Após validado, o jogo RECIXA estará disponível no *link*: <https://www.ufn.edu.br/site/ensino/mestrado/programa-de-posgraduacao-em-ensino-de-ciencias-e-matematica/producoes/>.

#### 4. RELATO DE APLICAÇÃO E PRINCIPAIS RESULTADOS

A seguir, tem-se o relato da aplicação do jogo de RECIXA.

##### 1º Momento: Apresentação do Projeto *PlastiMaker*

Considerando a presença do plástico em praticamente todos os setores da economia, seu impacto sobre as atividades humanas, ciência e a tecnologia por trás da sua manufatura e da gestão de seus resíduos, é inegável as inúmeras possibilidades de abordagem interdisciplinar que este tema oferece. A história, ciência e tecnologia do plástico, constituem, portanto, um rico material para abordar também a questão da gestão sustentável dos recursos naturais. Ademais, parte dos conceitos técnicos e científicos que envolvem sua manufatura, descarte e reutilização necessitam ser parte das aprendizagens essenciais estabelecidas no currículo escolar nas diferentes etapas da educação básica (PIATTI; FERREIRA, 2005). Isso abre portas para que os temas relacionados ao plástico possam ser objeto de estudo interdisciplinar conectados em projetos de iniciação científica. Nesse contexto, a educação escolar voltada a um desenvolvimento sustentável, desempenha um papel determinante (UNESCO, 2005).

Nesse momento apresentou-se o Projeto *PlastiMaker*, que tem como objetivo incentivar a educação para a sustentabilidade, por meio da reciclagem do plástico, com vistas a criação de novos produtos. Com isso, a reciclagem torna-se uma alternativa viável a ser aplicada no dia a dia, com o propósito de desenvolver a consciência ambiental e estimular a educação com vistas a sustentabilidade.

O tabuleiro do RECIXA foi produzido no *PlastiMaker*. A explicação sobre o laboratório foi um momento de grande curiosidade para os alunos, saber como havia sido desenvolvido o tabuleiro do xadrez, surgindo muitos questionamentos a respeito de todo processo assim como perguntas se poderiam ser confeccionados outros produtos a partir do mesmo material. Esse foi um momento que despertou a curiosidade dos alunos acerca da proposta.

##### 2º Momento: História do jogo

Após a apresentação do laboratório *PlastiMaker* e de como havia sido confeccionado o tabuleiro do xadrez, foi explicado como a história do jogo de Xadrez.

A teoria mais aceita sobre sua história, é de que o Xadrez surgiu na Índia, quando um rei, triste pela morte do filho, prometeu recompensar um sábio hindu se ele inventasse algo realmente interessante. O homem inventou um jogo que continha 64 quadrados, pretos e brancos, e peças que representavam o exército. O jogo curou a depressão do rei e ele voltou a governar o reino tirando-o da crise. Os alunos ficaram bastante impressionados de como o Xadrez havia sido inventado um jogo conhecido mundialmente, muitos da sala conheciam o jogo e até sabiam jogar, porém não conhecia a história de como foi criado e do motivo de sua criação.

Os alunos demonstraram interesse em saber a história do jogo xadrez, e relataram que nunca imaginaram um jogo vir de um relato triste, mas com a intenção de cura de uma doença.

### 3º Momento: Apresentação do jogo

Durante a apresentação do Jogo RECIXA, explicou-se a origem do nome, que RE vem de reciclagem, CI vem da palavra ciência e XA é a indicação da inspiração com o jogo xadrez. Quando a apresentação do jogo começou os alunos, de forma espontânea, foram relatando sobre o número de peças de cada lado, explicando que cada peça tinha um movimento diferente, e que o objetivo do jogo era colocar o rei do outro jogador sobre ataque, fazendo como que o outro não tenha uma nova jogada. Foi um momento que todos queriam relatar as experiências que já haviam construído com o jogo, até mesmo os que não sabiam jogar ficaram curiosos para aprender.

Há um tabuleiro quadrado dividido em 64 casas claras e escuras (geralmente brancas e pretas, a cor não faz diferença), alternadamente. Cada jogador dispõe de 16 peças de uma única cor (preta ou branca): um rei, uma rainha, dois bispos, dois cavalos, duas torres e oito peões.

A Figura 1 representa o jogo RECIXA.

*Figura 1 – imagem do jogo RECIXA.*

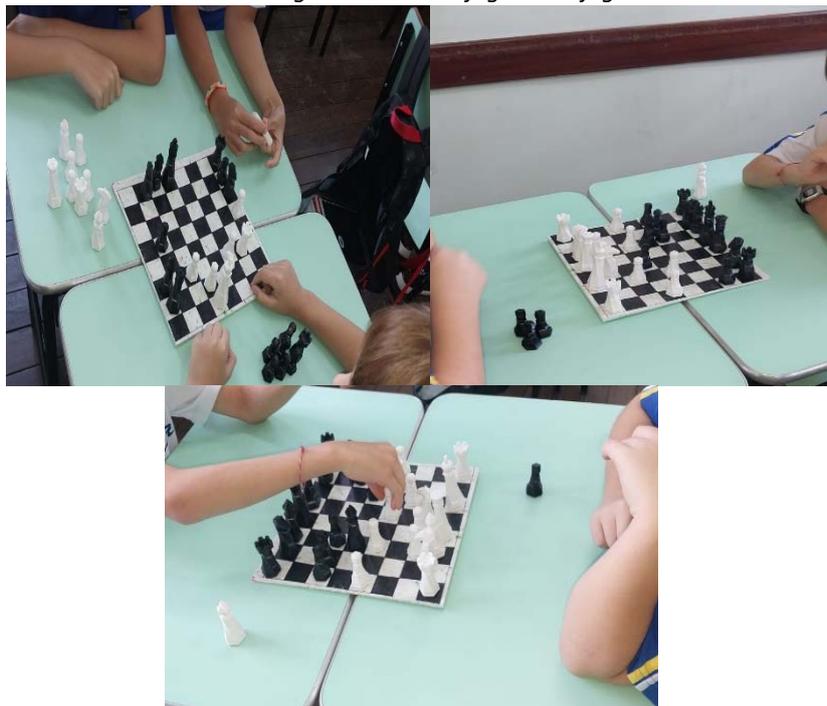


Fonte: registro próprio.

### 4º Momento: Jogando o RECIXA

Os alunos ficaram muito animados com a possibilidade de poder jogar, ficaram aproximadamente 45 minutos jogando, os alunos que não sabiam os movimentos as regras do jogo foram auxiliadas pelos que já conheciam e sabiam jogar, foi um momento de partilha de conhecimento. Os dois jogadores começam a disputa, é explicado que cada peça tem um movimento diferente, e o objetivo do jogo é atacar o rei adversário até que ele não tenha escapatória e, com isso, temos o famoso “xeque-mate”.

A Figura 2 ilustra os alunos jogando o jogo RECIXA.

*Figura 2 – alunos jogando o jogo RECIXA.*

Fonte: registro próprio.

### **5º Momento: Interlocução do jogo com educação ambiental e ensino de ciências**

No final da aplicação do jogo RECIXA foi levado um questionamento para os alunos: “O que poderíamos estudar a partir desse jogo e do tabuleiro do RECIXA?” Neste momento surgiram muitas respostas, eles relataram que poderiam estudar no componente curricular de Ciências a sustentabilidade, também estudar o tempo de decomposição do plástico na natureza, fazer uma campanha de conscientização ambiental para que os cidadão tenham consciência do descarte correto do seu lixo, assim como de procurarmos cuidar o excesso de plástico, já na Matemática surgiu a ideia de trabalhar os sólidos geométricos, o tempo de cada jogada, o movimento de cada peça (direta, esquerda, para cima e para baixo), outro componente curricular que citaram foi a Arte, onde relatam o próprio processo de fabricação do tabuleiro que já foi uma forma de arte, eles ainda deram ideias de trabalhar com o material utilizado para fazer arte tanto com ele inteiro (tampinhas) como triturado, relataram que poderiam fazer desenhos pensando no tabuleiro do Xadrez (preto e branco), falaram que poderiam estudar Geografia e História, pois fariam uma pesquisa a respeito da época que foi criado o xadrez e a localização.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O jogo de xadrez possibilitou a busca pela compreensão e pela resolução de problemas, juntamente com a melhora do raciocínio lógico e, com isso instigou o estudante a pensar, buscar soluções e encontrar o seu próprio sistema de ação.

Na prática, observou-se que com o tempo, as crianças melhoraram suas habilidades como a atenção, a concentração e até a sociabilidade com as outras, além do desenvolvimento do aspecto cognitivo.

Durante a aplicação do jogo, constatou-se a potencialidade do RECIXA ser utilizado em vários componentes curriculares, visto que instigou a curiosidade e estimulou os alunos a buscarem mais



informações acerca da atividade. Um exemplo disso, é que os alunos mostraram interesse em aprender um pouco mais sobre o local em que o jogo Xadrez foi criado, e como a população vivia naquela época.

Dessa forma, esse trabalho demonstrou os benefícios do RECIXA para as crianças, bem como, a importância dele nas escolas, tanto para o esporte, como para a melhoria dos alunos nos estudos, pois há uma relevância pedagógica, proporcionando a estes, momentos de lazer ao mesmo tempo em que desenvolvem suas habilidades.

## 6. REFERÊNCIAS

ALVES, A. T. J.; HENDGES, C. R.; SANDER, I. T.; PAZ, D. **Reciclagem: Educar para Conscientizar**. XVII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. XV Mostra de Iniciação Científica. X Mostra de Extensão. Unicruz. 2015.

BEZERRA, R.; ZANELLA, A. Xadrez: um recurso metodológico facilitador do processo de ensino e aprendizagem da matemática. **Ideação: Revista do Centro de Educação e Letras**, Foz do Iguaçu, v. 9, n. 1, p.59-69, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em 18 de março de 2024.

FONTE, S. M. F. A importância do jogo de xadrez a sala de aula. 2008. 15 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-graduação Jogos, Estratégias e Integração de Novas Modalidades Educacionais, Universidade de França - Unifran, Franca, 2008.

MACEDO. **Os jogos e sua importância na escola**. Caderno Pesquisa, São Paulo, n. 93, p. 5-10, maio, 1995.

MARTINS, N. R. **Projeto Xadrez**. Disponível em: [www.escoladaserra.com.br](http://www.escoladaserra.com.br). Acesso em 1 de dezembro de 2023.

PAPA F. **Laudato Si: sobre o cuidado da casa comum**. Paulus, 2019.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**, São Paulo, Editora Senac, 2012, 575 p.

PRETTO, V. **Exclusão social e questões de gênero**. Caxias do Sul, RS: Educus, 2015.

SANTANA FILHO, A. B; *et al.* (2011) **O ensino de ciências naturais nas séries/anos iniciais do ensino fundamental**. In V Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão-SE.

VALLE, **Por que ensinar ciências na escola fundamental?** Oficina de Recursos Metodológicos. 2004. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/por-que-ensinar-ciencias-na-escola-fundamental.htm>. Acesso em 10 de março de 2024.