UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

ROBERTO MAMEDIO BASTOS

PRODUTO EDUCACIONAL: XADREZ: LABORATÓRIO DE RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMAS - XLRSP

.

Rio Branco – AC
2020

AUTOR DISCENTE: ROBERTO MAMEDIO BASTOS
AUTOR DOCENTE: GILBERTO FRANCISCO ALVES DE MELO

PRODUTO EDUCACIONAL: XADREZ: LABORATÓRIO DE RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMAS - XLRSP

Rio Branco – AC
2020

LISTAS DE SIGLAS

XLRSP - Xadrez: Laboratório de Resolução de Situações-Problemas

LISTA DE QUADROS

Súmula I - Possibilidades de movimentos dos soldados, a partir da casa de origem de cada um.....15
Súmula II - Possibilidades de movimentos da torre a partir das casas de origem.....16
Súmula III - Possibilidades de movimentos do cavalo a partir das casas de origem.....16
Súmula IV - Possibilidades de movimentos do bispo.....17
Súmula V - Possibilidades de movimentos da dama.....17
Súmula VI - Possibilidades de movimentos do rei.....17
Súmula VII: Exercício de aprendizagem nível I.....20
Súmula VIII: Exercício de aprendizagem nível I.....21
Súmula IX: Exercício de aprendizagem nível I.....22
Súmula X: Exercício de aprendizagem nível I.....23
Súmula XI: Exercício de aprendizagem nível I.....24
Súmula XII: Exercício de aprendizagem nível I.....25
Súmula XIII: Exercício de aprendizagem nível I.....26
Súmula XIV: Exercício de aprendizagem nível I.....27
Súmula XV: Exercício de aprendizagem nível II.....33
Súmula XVI: Exercício de aprendizagem nível II.....34
Súmula XVII: Exercício de aprendizagem nível II.....35
Súmula XVIII: Exercício de aprendizagem nível II.....36
Súmula XIX: Exercício de aprendizagem nível II.....37

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Título da dissertação: Saberes docentes de professores ao vivenciarem um grupo de estudo sobre as possibilidades de resolução de problemas com xadrez.

Título do produto educacional: XLRSP - Xadrez, Laboratório de Resolução de Situações-Problemas

Sinopse descritiva: A proposição como laboratório parte do princípio do tabuleiro de xadrez como espaço suficiente para pesquisa, possível de ser utilizado como instrumento para e na formação continuada de professores na resolução de problemas, normalmente constituído num viés interdisciplinar. O laboratório possui uma estrutura teórica capaz de ensinar os movimentos básicos e questões enxadrísticas, capaz de formar os professores no seu contínuo ato experiencial da aprendizagem e ensino quanto a resolução de problemas.

Autor discente: Roberto Mamedio Bastos.

Autor docente: Gilberto Francisco Alves de Melo.

Público: Professores da Educação básica, em processo de formação continuada.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....10
1.1 Estrutura do laboratório 11
1.1.1 Estrutura física do XLRSP.....11
1.1.2 Estrutura abstrata do XLRSP.....12
1.1.3 Como surgem as sitações-problemas.....12
1.1.4 Coexistência de dois tipos de situações problemas-problemas.....12
2 ASPECTOS TEÓRICOS DO NÍVEL I 13
2.1 Atividade I 18
2.2 Avaliações possíveis 19
3 ASPECTOS TEÓRICOS DO NÍVEL II 28
3.1 Atividade II.....31
3.2 Caracterização da atividade.....31
3.3 Avaliações possíveis 31
4 ASPECTOS TEÓRICOS DO NÍVEL III 38
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 42

APRESENTAÇÃO

A evolução da pesquisa levou-nos a refletir a respeito da estrutura de um laboratório como possibilidade de produto educacional. A ideia de laboratório está na junção de duas situações: a primeira, a disposição lógica das peças, cujos movimentos são orientados segundo regras previamente definidas, e a segunda, pela possibilidade que o jogador tem em, ao planejar a partir do movimento de uma única peça, levantar discussões/reflexões a respeito de inúmeras casas e ou peças. Nesse ato o jogador de xadrez cria um incessante processo de descoberta sobre meios de criar e/ou solucionar problemas a depender do que está posto no tabuleiro.

A possibilidade de resolução de situações-problemas no jogo de xadrez está em, ao mover as peças, criar problemas para o adversário, contudo, os problemas criados para complexificar o adversário pode vir a complexificar o próprio jogo.

Objetivando captar nos movimentos das peças do jogo de xadrez a perspectiva típica de criar/solucionar problemas, também mobilizada no ato do ensino em si, levou-nos a atentar para os movimentos ordenados e desordenados das peças como base de um laboratório para formação continuada de professores, ressaltando, portanto, a presença de prospectos da complexidade pensada por Morim (2007), situação em que o saber experiencial do professor ressignifica sua própria prática, no tabuleiro, a partir do olhar que ele faz quando dialoga com a peça e nela reconhece suas potencialidades lógicas, de onde infere suas análises subjetivas para solucionar e/ou criar problema, a depender do ponto de vista das peças e do enxadrista.

No intuito de reconhecer e consolidar os problemas/soluções existentes no ato em que se move uma peça no jogo de xadrez, como estrutura dinâmica em que se põe a pensar sobre os dados articulados, propomos um produto educacional cujas atividades serão exercitadas no uso que se faz das peças para refletir a respeito do processo de geração dos dados, da amplitude possível sobre quando, quanto, como e quais dados serão utilizados na tomada de decisão, levando o professor a explorar o olhar necessário de quem aprende ou sobre como aprende.

Considerando os fins didáticos do XLRSP, subdividimos sua estrutura teórica em três níveis, sendo que no primeiro e segundo propomos exercícios representando os espaços reflexivos. Para evoluir esses espaços, o professor deve utilizar a peça e a casa em questão como âncoras, de onde une e reúne dados a respeito das possibilidades mediatas e imediatas da resolução do problema proposto.

Os problemas representam não conteúdos em si, mas sua essência. Nesse sentido, sua função é levar os professores a aprender/experienciar sobre como os alunos veem os problemas sob diferentes ângulos, não apenas os problemas lógicos, mas os problemas do ponto de vista de quem se propõe a solucioná-los, contextualizando de maneira dinâmica os significados.

Este produto é aplicável na formação continuada de professores. Na escola, além de outros, o Coordenador Pedagógico representa a melhor possibilidade de aplicá-lo, pois ele é um dos principais responsáveis pela articulação da política interna de formação continuada dos professores.

Para utilizarmos o XLRSP na formação dos professores vamos combinar os 07 (sete) passos do ciclo de Resolução de Problemas de Sternberg (2012): "Identificação dos problema, definição do problema, a formulação de estratégia, a organização das informações, a alocação de recursos, o monitoramento e a avaliação"(STERNBERG, 2012, p. 386), aliados a 07 (sete) abordagens reflexivas do jogo de xadrez, pensadas pelo pesquisador, que são: ideia de conquista de casas/espaços; a lógica dos movimentos; a responsabilidade que a peça assume consigo e com as demais; tomada de atitude; valores relativos das casas e/ou peças; do tempo; atenção do todo do tabuleiro à particularidade de cada peça e vice-versa.

O laboratório está dividido em três níveis de desenvolvimento, o primeiro nível traz um exercício que serve para que o aprendiz de resolução de problemas conheça as peças que irá mover para criar e/ou descobrir soluções e em seguida, o nível II, com exercícios em que o professor em formação poderá utilizar os princípios reflexivos pelos quais recorre quando busca compreender o movimento lógico possível de uma peça, em consonância com sua capacidade de articulá-la estrategicamente.

O uso do XLRSP tende a remeter o professor ao ato de aprender e a ensinar, desta forma, o terceiro nível trata do monitoramento e da avaliação, e se dá de maneira processual, consolidando os passos do primeiro e do segundo nível.

1.1 Estrutura do laboratório

1.1.1 Estrutura física do XLRSP:

a) Um tabuleiro e 32 peças.

b) Súmulas das possibilidades de movimentações das peças.

c) Súmulas de exercícios de aprendizagem e de jogos.

1.1.2 Estrutura abstrata do XLRSP:

No XLRSP há a coexistência de três níveis de desenvolvimento, em ordem crescente, em que cada um tem a função de fazer evoluir o processo reflexivo da dinâmica que gera as possibilidades de movimentação das peças, cada vez que movimentar em um dos lados.

1.1.3 Como surgem as situações-problemas:

a) De cada possibilidade de movimentação de uma peça, ou de suas combinações num dado momento;
b) Do valor dinâmico de uma casa ou da combinação de mais de uma casa num dado momento;
c) Do movimento em si, executado pelo adversário;
d) Das partes ou do todo.

1.1.4 Coexistência de dois tipos de conceito de situações-problema:

Problema da peça: é a imaginação visualizando as possibilidades de casas em que a peça pode ocupar.

Problema estratégico: é a imaginação visualizando as possibilidades ou os obstáculos que triangulam por entre a casa da peça a ser movida, a casa em que ela pretende ocupar, articulada a partir da perspectiva de movimentação das peças amigas e das peças adversárias.

No xadrez, um problema surge na medida que o foco está numa determinada peça. Depois de compreendido, o foco volta-se para as outras peças. O problema visto anteriormente pode fazer parte de uma solução, apoiando outra(s) peça(s) ou uma estrutura estratégica. Essa dinâmica pode se dar também pelo movimento adversário.

2 ASPECTOS TEÓRICOS DO NÍVEL I

No primeiro nível vamos iniciar nossa reflexão sobre a resolução do problema a partir de dois passos de Sternberg, que são: a identificação e a definição e representação conforme as abordagens das conquistas de casas/espaços, a partir dos movimentos lógicos das peças, de acordo com os passos de Sternberg, conforme a seguir:

Primeiro passo:

> Identificação do problema: Por mais estranho que pareça, identificar uma situação como problemática constitui, algumas vezes, um passo difícil. Podemos não conseguir perceber que temos uma meta. Por exemplo, precisaríamos estar fora do rumo de um carro que se aproxima e que deixamos de notar. Ou poderíamos deixar de perceber que nosso percurso para encontrar uma meta encontra-se obstruído. (...). Ou poderíamos deixar de reconhecer que a solução que tínhamos em mente não está correta (STERNBERG, 2012, p. 385 e 386).

O segundo passo:

> Definição e representação do problema: Após identificarmos a existência de um problema, ainda precisamos defini-lo e representá-lo em grau suficiente para compreender como solucioná-lo. “Considere, por exemplo, a preparação para redigir um artigo. O passo de definição do problema é fundamental. Se você definir e representar imprecisamente o problema, tem capacidade muito menor para solucioná-lo” (STERNBERG, 2012, p. 386).

Na atividade de xadrez, o desejo de conquistar espaços/casas, nos leva a definir metas a partir da possibilidade imediata em que uma peça do jogo pode ocupar uma ou outra casa, por isso a necessidade de identificarmos as possibilidades lógicas de movimentos, a partir da casa que a peça a ser movida está.

No tabuleiro de xadrez, às vezes identificamos a casa a ser conquistada sem a percepção de que é impossível ou inviável chegar naquela casa com uma determinada peça. Isso se dá, além de outros motivos, devido ao fato de não representarmos mentalmente quais movimentos serão necessários realizar ou porque definimos usando uma lógica que contrasta com o fato da casa vir a ser protegida por peças adversárias, ou ainda, por precisar utilizar mais movimentos de que dispomos.

Antes de movimentar, o enxadrista tende a olhar todas as peças. Nesse percurso observa e identifica a peça e o objetivo, às vezes move uma peça que pouco contribui ou até atrapalha, mas só consegue representar tal situação depois de mover a peça, isso por não conseguir reconhecer que a imagem captada no tabuleiro, analisada e utilizada para projetar o plano, às vezes é a mesma que dificulta que ele reconheça que o que ele construiu em sua mente não serve à complexidade estratégica, alterada pelo seu próprio movimento ou pelo movimento do adversário.

No XLRSP o problema é tratado a partir da obrigatoriedade de se mover com compromisso e responsabilidade, no que concerne à estratégia da peça a ser movida ou à meta do xeque-mate. Após identificarmos a existência de um problema, precisamos definir e representar o problema segundo a lógica dos movimentos das peças envolvidas. É preciso definir que peça e quais casas representam o problema, criando uma imagem no tabuleiro que favoreça as observações posteriores.

Considerando que o primeiro passo da resolução de problema de Sternberg (2012) é a Identificação do problema, no XLRSP vamos iniciar com a concepção de problema da peça em si a partir da aprendizagem dos movimentos. Começaremos pela observação/aprendizado sobre a lógica dos movimentos de cada uma das diferentes peças. Nesse mesmo ato definiremos o problema, ou seja, a representação dos espaços, das casas possíveis de se ocupar naquele exato instante em que o enxadrista conquista a vez de movimentar uma peça. Com isso, compreenderemos como solucionar os problemas surgidos na perspectiva dos movimentos do adversário, a partir do olhar para cada peça ou casa.

Daremos início à prática da resolução de problemas a partir da identificação do poder de criar ou solucionar problema de cada uma das peças, na medida em que buscamos conquistar espaços. Para tanto, faz-se necessário definirmos e representarmos as diversas situações, ao mesmo tempo em que nos atentamos aos sentidos lógicos de como as peças se juntam para criar estratégias a fim de atingir a meta de dar o xeque-mate.

No instante de mover uma peça, os primeiros olhares sobre o tabuleiro buscam as possibilidades de jogadas imediatas, o que não quer dizer ser a melhor e mais eficiente jogada, já que, inicialmente, o foco é compreender o processo de resolução de problema. Os movimentos não serão vistos como detentores de cem por cento de eficiência, mas capazes de nos ensinar os caminhos a partir das possibilidades de movimentos lógicos de cada peça e dessa situação, o enxadrista, ao buscar solucionar o problema, possa evoluir e complexificar seu olhar pelo tabuleiro.

Daremos continuidade na discussão com o primeiro passo: a “Identificação do Problema”, aqui pensado a partir da ideia de conquista de espaços/casas no tabuleiro de xadrez.

1º problema: aprender como as peças movimentam;

2º problema: aprender como as peças capturam;

3º problema: aprender a montar xeque e xeque-mate;

4º problema: articular para manter o rei protegido direta ou indiretamente.

Daqui em diante definiremos as casas possíveis de que cada uma das peças pode ocupar a partir de sua casa original, analisando as formas e as possibilidades de captura de cada uma para assegurar a compreensão do primeiro passo.

A identificação das casas será feita pela combinação letra minúscula identificando as colunas, e o número identificando as linhas, a letra maiúscula, acaso colocada no início, referir-se-á à primeira letra da peça, o soldado poderá ser chamado de peão e a rainha de dama. Nesse sentido, as formas de movimento e captura são os mesmos para as peças brancas e para as peças pretas.

Os soldados ocupam a segunda linha, o mesmo tipo de movimento de um será o dos demais. O livre movimento do soldado se dá quando apenas movimenta no sentido vertical, quando conquista uma casa à frente em seu primeiro movimento pode pular uma casa e quando age capturando, o faz movimentando pela diagonal. Nesse caso ele conquista a casa ocupada pela peça adversária e a peça que estava nela será retirada do tabuleiro. Todas as outras peças capturam dessa mesma forma, substituindo a peça a ser capturada.

Para melhor definirmos o problema gerado pelos soldados precisamos representar as combinações imediatamente possíveis para captura ou livre movimento, apresentadas no quadro abaixo.

Súmula I - Possibilidades de movimentos dos soldados, a partir da casa de origem de cada um

IDENTIFICAR, DEFINIR E REPRESENTAR O PROBLEMA DE CADA PEÇA	
Sa2	Anda a3 e ameaça b3, ou anda a4 e ameaça b5
Sb2	Anda b3 e ameaça a3 e c3, ou anda b4 e ameaça a5 e c5
Sc2	Anda c3 e ameaça b3 e d3/ Anda c4 e ameaça b5 e d5
Sd2	Anda d3 e ameaça c3 e e3, ou anda d4 e ameaça c5 e e5
Se2	Anda e3 e ameaça d3 e f3, ou anda e4 e ameaça d5 e f5

Sf2	Anda f3 e ameaça e3 e g3, ou anda f4 e ameaça e5 e g5
Sg2	Anda g3 e ameaça f3 e h3, ou anda g4 e ameaça f5 e h5
Sh2	Anda h3 e ameaça g3, ou anda h4 e ameaça g5

Fonte: Elaborado pelo autor.

A livre conquista de espaço da torre se dá nas laterais e horizontais, quantas casas puder e/ou quiser. Nesse nível do XLRSP, o problema que se identifica diz respeito à lógica sobre como ela movimenta para conquistar espaços, podendo ser casas brancas ou pretas, observáveis a partir das possibilidades de jogadas, considerando a casa em que ela se encontra. Quando sua função for capturar, ela movimentará até a peça adversária e a substituirá, suas possibilidades de movimentos a partir da casa de origem.

O soldado ao ser movimentado até a penúltima casa, na próxima movimentação, poderá ser promovido. Nesse sentido, o jogador pode escolher uma das peças, com exceção do rei, de maneira que ele passaria a movimentar igual à peça promovida e se chegar na última casa como soldado não poderá mais mover.

Súmula II - Possibilidades de movimentos da torre a partir das casas de origem

Ta1	Ameaça as casas: a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8 e b1, c1, d1, e1, f1, g1 e h1
Th1	Ameaça as casas: h2, h3, h4, h5, h6, h7, h8 e g1, f1, e1, d1, c1, b1 e a1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Identificamos no movimento do cavalo um problema diferente devido a sua forma como conquista espaços. Para realizar um único movimento, o cavalo move no sentido lateral e horizontal ou vice-versa, a partir da casa em que está, ele usa quatro casas, formando um L. É a única peça que pode pular outras, mas só captura na última casa, a casa onde irá permanecer. Considere-se a casa de origem, segue abaixo suas possibilidades de movimentos.

Súmula III - Possibilidades de movimentos do cavalo a partir das casas de origem

Cb1	Ameaça as casas: a3, c3 e d2
Cg1	Ameaça as casas: e2, f3 e h3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao bispo, começamos identificando o problema de que, apesar de cada lado possuir dois bispos, um na casa branca e o outro na casa preta, mas, por moverem-se

apenas pelas diagonais quantas casas quiserem ou puderem, nunca passarão para uma casa de cor diferente da que iniciou a partida. Na sua respectiva cor, possuem a mesma liberdade para capturar que a torre.

Súmula IV - Possibilidades de movimentos do bispo

Bc1	Ameaça - b2, a3, d2, e3, f4, g5 e h6
Bf1	Ameaça - g2, h3, e2, d3, c4, b5 e a6

Fonte: Elaborado pelo autor.

A dama poderá ser chamada de rainha e em cada vez de mover-se pode escolher mover como a torre ou como o bispo. Devido a esse poder, a dama representa para o adversário uma iminente geradora de problema e para si uma solucionadora. Como seu ponto de alcance é mais amplo que todas as demais peças, quando o enxadrista busca visualizar os espaços possíveis a serem conquistados ou protegidos de ameaças adversárias, quase sempre ele o faz identificando o problema que irá criar ao ocupar a casa, atentos se em tal casa não coloca sua dama em risco, assim como o faz em relação ao rei.

Súmula V - Possibilidades de movimentos da dama

Dd1	Ameaça - c2, b3, a4, d2, d3, d4, d5, d6, d7, d8, e2, f3, g4 e h5

Fonte: Elaborado pelo autor.

O rei segue a mesma lógica dos movimentos da dama, mas apenas move uma casa por vez. Qualquer peça que possa atingir o rei direto ou indiretamente representa um problema. Ao ser identificada deve se criar uma situação que garanta sua segurança.

Súmula VI - Possibilidades de movimentos do rei

Re1	Ameaça - d1, d2, e2, f2 e f1

Fonte: elaborado pelo autor

O rei representa a necessidade de que o enxadrista articule as peças definindo e representando como as potencialidades de cada peça podem reunir forças para solucionar o problema de dar o xeque-mate. Nesse percurso resolve e cria vários problemas estrategicamente localizado e global, inclusive para si mesmo.

O rei representa uma peça que impõe respeito já que as demais peças devem mantê-lo protegido. Caso esteja só no tabuleiro deve ser mantido seu direito de mover. Jamais o rei adversário pode aproximar do outro rei, deverá manter a distância de no mínimo uma casa. Não pode "ser cansado". Se isso acontecer em vinte e cinco movimentos empata, além de criar a obrigação de que seja defendido a qualquer custo.

Em relação ao terceiro e quarto problema identificados, destacamos que problema quer dizer as possibilidades de articular, organizar, proteger, capturar, planejar dar xeque ou xeque-mate. Como já propomos antes, primeiramente vamos identificar os problemas na perspectiva de conquistar espaços, depois vamos defini-los e representá-los a partir da lógica dos movimentos de cada peça envolvida.

O processo em que articulamos peças, combinando seus movimentos lógicos para conquistar espaços/casas visa criar problemas para o adversário, lembrando que o adversário também articulará com o mesmo objetivo, nos impondo que fiquemos atentos aos inúmeros problemas, dentre eles o xeque, uma ameaça ao rei, e ao xeque-mate, fim de jogo.

Após termos identificado o problema surgido da tentativa de conquista de espaço por cada peça, precisamos representá-lo a partir da lógica dos movimentos, ou seja, complexificá-los, combinando grupo de peças a fim de ameaçar o rei adversário.

No caso do problema do xeque, o adversário deve solucioná-lo da seguinte maneira: movimentando o rei para uma casa não ameaçada, capturando a peça que o ameaça e protegendo o rei, colocando uma peça na frente da peça que o ameaça. Quando o xeque é dado pelo cavalo, ou se movimenta o rei ou se captura o cavalo, xeque representa perda de tempo e da vez de jogar, etc. Considera-se xeque-mate quando nenhuma das jogadas anteriores for possível.

Embora o jogo de xadrez seja jogado por dois competidores, as atividades que seguem abaixo podem ser executadas individualmente ou em grupo, preferencialmente por três. Primamos pela execução em grupo visando instigar os professores a discutirem os detalhes sobre a possibilidade de cada peça no ato da movimentação imediata e em possibilidades futuras.

2.1 Atividade I

Materiais utilizados: Uma sala com mesas e cadeiras, tabuleiros de xadrez, proporcional ao número de participantes, considerando que será trabalhado individualmente ou em grupo.

Público-alvo: Professores da Educação básica.

Tempo estimado para execução: 02 horas.

Organização dos sujeitos

Se individual, o professor se senta em um dos lados do tabuleiro, se em grupo, não mais que quatro participantes, os professores podem se sentar nos dois lados, mas em ambos os casos deverão trabalhar com as peças dos dois lados.

Caracterização da atividade

Por tratar-se de aprender um jogo de raciocínio, a metodologia não se limitará a ensinar os movimentos das peças definidos a partir das regras, mas de levar o professor em formação a "viajar" pelo "mundo" de cada casa do tabuleiro, à procura de compreender as possibilidades de movimentação, geradora de dados, da peça que está sendo estudada.

As peças serão expostas em seu lugar de origem, possibilitando que os professores abstraiam as possibilidades de movimentação de cada uma. No caso dos soldados devem movê-los tanto no sentido de livre movimentação quanto de captura, pintando as casas com a cor indicada e registrando a referência de cada casa. A referência de cada casa é dada pelo número em confluência com a letra sentidos lateral e vertical.

Sugestão de problematização

- Demonstrar que cada casa que observamos como possibilidade de colocar a peça que está sendo pensada abre precedente para novas possibilidades, um dos princípios da dinâmica do jogo.
- Apresentar o poder de defesa e/ou ataque inerente a cada peça, relativo a cada casa que ocupa ou que venha a ocupar na casa que irá ocupar.
- Apresentar possibilidades de criar estratégias com uma ou mais peças.
- Refletir sobre a possibilidade de que o soldado seja promovido.
- Refletir sobre o valor do soldado como peça de apoio e promoção.

2.2 Avaliações possíveis

Durante a aprendizagem dos movimentos das peças, pode-se avaliar se os professores têm preferências por cor, peças e lado. É possível avaliar se os professores compreendem a propriedade de apoiar e ser apoiado, típico dos soldados, mas o mais relevante é avaliar se há a percepção do problema de cada peça.

Súmula VII: Exercício de aprendizagem nível I

								8
								7
								6
								5
								4
								3
	Soldado			Soldado			Soldado	2
								1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pinte as possíveis casas que representam o livre movimento de cada peça e as que representam captura, conforme orientações abaixo e em seguida identifique-as.

Peça Sb2: O movimento de mover pinte de amarelo: ---------- ou ----------

Peça Sb2: O movimento de capturar pinte de vermelho: ---------- ou ----------

Peça Se2: O movimento de mover pinte de amarelo: ---------- ou ----------

Peça Se2: O movimento de capturar pinte de vermelho: ---------- ou ----------

Peça Sh2: O movimento de mover pinte de amarelo: ---------- ou ----------

Peça Sh2: O movimento de capturar pinte de vermelho: ---------- ou ----------

Súmula VIII: Exercício de aprendizagem nível I

								8
								7
								6
								5
								4
								3
Soldado			Soldado			Soldado		2
								1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pinte as possíveis casas que representam o livre movimento de cada peça e as que representam captura, conforme orientações abaixo e em seguida identifique-as.

Peça Sa2: O movimento de mover pinte de amarelo: ---------- ou ----------

Peça Sa2: O movimento de capturar pinte de vermelho: ---------- ou ----------

Peça Sd2: O movimento de mover pinte de amarelo: ---------- ou ----------

Peça Sd2: O movimento de capturar pinte de vermelho: ---------- ou ----------

Peça Sg2: O movimento de mover pinte de amarelo: ---------- ou ----------

Peça Sg2: O movimento de capturar pinte de vermelho: ---------- ou ----------

Súmula IX: Exercício de aprendizagem nível I

								8
								7
								6
								5
								4
								3
		Soldado			Soldado			2
								1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pinte as possíveis casas que representam o livre movimento de cada peça e as que representam captura, conforme orientações abaixo e em seguida identifique-as.

Peça Sc2: O movimento de mover pinte de amarelo: ---------- ou ----------

Peça Sc2: O movimento de capturar pinte de vermelho: ---------- ou ----------

Peça Sf2: O movimento de mover pinte de amarelo: ---------- ou ----------

Peça Sf2: O movimento de capturar pinte de vermelho: ---------- ou ----------

Súmula X: Exercício de aprendizagem nível I

								8
								7
								6
								5
								4
								3
								2
Torre							Torre	1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Escolha uma cor para cada peça: Pinte todas as casas em que cada uma das peças pode passar e a última onde irá ficar pinte com cor diferente e em seguida identifique-as.

Peça Ta1: ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ----------

Peça Td5: ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ----------

Súmula XI: Exercício de aprendizagem nível I

								8
								7
								6
			Cavalo					5
								4
								3
								2
	Cavalo							1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Escolha uma cor para cada peça, pinte todas as casas em que cada uma das peças pode passar, e em seguia registre as casas em que o cavalo pode ficar.

Peça Cb1: ---------- e ---------- e ----------

Peça Cg1: ---------- e ---------- e ----------

Peça Cd5: --------- e --------- e --------- e --------- e --------- e ---------- e ---------- e ----------

Súmula XII: Exercício de aprendizagem nível I

								8
								7
								6
								5
								4
								3
								2
	Bispo				Bispo			1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Escolha uma cor para cada peça, pinte todas as casas em que cada uma das peças pode passar e a última onde irá ficar, e em seguida identifique-as.

Peça Bc1: ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ----------

Peça Bf1: ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ----------

Súmula XIII: Exercício de aprendizagem nível I

								8
								7
								6
								5
								4
								3
								2
			Dama					1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Escolha uma cor: Pinte todas as casas em que a peça poderá passar, e em seguida identifique-as.

Peça d1: ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ---------- e ----------

Súmula XIV: Exercício de aprendizagem nível I

								8
								7
								6
								5
								4
								3
								2
			Rei					1
A	B	C	D	E	F	G	H	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pinte todas as casas em que a peça pode ir e em seguida identifique-as.

Rd1: ---------- c2 ---------- d1 ---------- e1 ---------- e2 ----------

3 ASPECTOS TEÓRICOS DO NÍVEL II

No segundo nível vamos iniciar nossa reflexão sobre como alocamos os recursos, com isso queremos compreender o valor relativo, material e estratégico de cada peça movimentada, buscando solucionar um problema. Não se trata apenas do xeque-mate, mas da formulação de estratégias a partir da responsabilidade das peças, considerando a maneira como retomamos e organizamos as informações para posterior tomada de atitude.

Na análise de cada passo e a respectiva abordagem, poderão ser utilizadas as estruturas de movimentações para aprendizagens, de jogos de abertura, defesa e ataque, contudo, o objetivo não será a busca pela melhor jogada, mas compreender, na prática, algumas das atividades mentais utilizadas na tomada de atitude, na maneira como atribuímos responsabilidade a cada peça para e na solução do problema.

Terceiro passo:

> A formulação de estratégias: Após o problema haver sido definido corretamente, o próximo passo consiste em planejar uma estratégia para solucioná-lo. A estratégia pode envolver análise, que significa desmembrar a totalidade de um problema complexo em elementos mais simples. Como alternativa ou talvez como contribuição adicional, ela pode envolver um processo complementar de síntese, agrupando vários elementos para dispô-los em algo útil. Conforme ocorre, na maior parte das dicotomias, precisa-se tomar cuidado para não apontar uma diferença excessiva. As pessoas usam as análises para ajudar na síntese das informações. Também podem usar a síntese para ajudar na análise. (STERNBERG, 2012, p. 386 e 387).

> Outro par de estratégias complementar envolve o pensamento divergente e o convergente. No pensamento divergente você tenta gerar um conjunto diversificado de alternativas possíveis de um problema. Entretanto, após ter examinado diversas possibilidades, você precisa empregar o pensamento convergente para fazer com que as diversas possibilidades se transformem na melhor solução única. Algumas vezes, você simplesmente considera aquilo que julga ser a solução mais provável, que você tentará primeiro (...). Ao solucionar problemas da vida real, você pode precisar de análise e de síntese, além do pensamento convergente e divergente. Não existe uma única estratégia ideal para examinar cada problema. Ao invés disso, a boa estratégia depende, ao mesmo tempo, do problema e das preferências pessoais quanto aos métodos de resolução de problema (STERNBERG, 2012, p. 387).

O quarto passo:

> Organização das informações: Neste estágio, você tenta integrar todas as informações que julga serem necessárias para realizar eficazmente a tarefa do momento. Ela poderia envolver obter referenciais ou mesmo juntar suas próprias ideias. Este estágio é fundamental para uma boa solução de problema. Algumas vezes, as pessoas não conseguem resolver um problema não por faltar-lhes capacidade para solucioná-lo, mas por não entenderem que informações possuem ou como estas se agrupam. Após uma estratégia (pelo menos uma estratégia provisória) ter sido formulada, você está pronto para organizar as informações disponíveis de um modo que lhes permita implementá-las. Evidentemente ao longo do ciclo de resolução de problema você está organizando e reorganizando constantemente as informações disponíveis. (STERNBERG, 2012, p. 387).

O quinto passo:

> Alocação de recursos A maioria de nós, além de nossos outros problemas, defronta com o problema de possuir recursos limitados. Esses recursos incluem tempo, dinheiro, equipamentos e espaço. Alguns problemas exigem muito tempo e outros recursos. Outros requerem muito poucos recursos. Estudos mostram que pessoas (e os melhores alunos) com muita capacidade para resolver problemas tendem a dedicar uma parcela maior dos seus recursos mentais ao planejamento global (o quadro mais amplo) do que as pessoas sem experiências na solução de problemas. (STERNBERG, 2012, p. 387).
>
> As pessoas com poucas experiências (e os alunos mais fracos) tendem a alocar mais tempo ao planejamento local (orientado a detalhes), em comparação às pessoas com experiência (Larkin et al, 1980; Sternberg, 1981). Por exemplo, os melhores alunos apresentam maior probabilidade do que os menos capazes para dedicar mais tempo na fase inicial, decidindo como solucionar o problema, e menos tempo solucionando-o efetivamente (BLOOM, BRODER, 1950). Ao dedicarmos mais tempo decidindo antecipadamente o que fazer, alunos eficazes apresentam menor probabilidade de ser vítima de inícios errados, percursos indiretos e todos os tipos de erros. (STERNBERG, 2012, p. 387).

Vamos pensar o contexto da prática do xadrez como espaço para articular os três passos citados acima e as respectivas abordagens. São elas: a formulação de estratégias articuladas com a responsabilidade que a peça assume consigo e com as demais peças; a organização das informações pensadas na perspectiva de tomada de atitude e da alocação de

recursos, considerando os valores, bem como o olhar subjetivo do enxadrista em relação ao tempo, peça e estratégia. Nesse trabalho, a alocação de recursos inicia com a troca ou captura de peças do xadrez, culminando em uma compreensão sobre a origem lógica do pensamento que se complexifica na medida em que vão se dando os movimentos.

Uma das formas do enxadrista alocar recursos é pela troca de peça de igual valor. Ao olhar para o tabuleiro pode observar uma ou mais perspectivas de movimentos com possibilidades estratégicas mais ofensivas ou defensivas. A decisão de movimentar pode se dar devido a casa que a peça adversária ocupa, e neste caso, pode dar ao enxadrista valor estratégico. A troca pode ser da peça com valores iguais ou com valores diferentes, o recurso alocado pode ter valor estratégico ou valor material. Aqui propomos uma reflexão com fins didáticos, contudo, esta questão pode ser mais aprofundada quando se tratar de xadrez competitivo.

Na alocação de recursos pela captura, o ganho material é obvio, mas, é interessante observar a captura não dá ao adversário posição estratégica. Bom seria que o ganho fosse material e estratégico para si, num único movimento, reunindo valor material e estratégico, num contexto dinâmico, propício para a geração de recursos mentais.

Após reunir as diferentes possibilidades, portanto, o enxadrista deverá tomar uma decisão, convergindo sua atenção para formar um agrupamento de defesa, ataque ou articulação estratégica, de maneira que, ao final do seu raciocínio possa ter criado uma situação de divergência para o adversário. Ou seja, uma possibilidade que ameasse as perspectivas de movimentação adversária, uma estratégia capaz de criar um contexto que limite os espaços de movimentação das peças adversárias.

A organização e reorganização das informações é uma constante quando o enxadrista busca montar estratégias de jogo. Em cada peça que observa, ele o faz na tentativa de organizar as informações em consonância com as demais peças e casas do tabuleiro. O enxadrista pensa e cria o benefício da dúvida para o adversário e à própria ideia: e se jogar em outra casa? E se jogar outra peça? E se o adversário mover de forma diferente?

Estas e outras questões vão formando o processo com o fim de assumir responsabilidade com as peças do tabuleiro antes da tomada de decisão. A atitude de mover a peça está intimamente ligada à ideia de que a estratégia formulada foi tomada a partir de um grupo de informações sistematizadas.

O que está sendo resolvido, neste caso, depende da alocação de recursos e de como o enxadrista valorará a estrutura visualizada, a sua e a do adversário. Cada vez que movimenta pressupõe tempo e pressupõe oportunidade para avaliar e retomar. Antes de tocar na peça a

ser movida, o enxadrista testa mentalmente se a casa e peça em questão se articulam com o fim de atingir a meta, ou seja, se os valores atribuídos à peça são capazes de ser eficazes. Nem sempre se trata da meta final do jogo, que é o xeque-mate, mas apenas de criar e recriar estratégias de ataque e/ou defesa.

O movimento de formular estratégias é pensado, então, no xadrez, na medida que o enxadrista compromissa a peça numa jogada imediata ou futura, de maneira que ele deve organizar as informações sobre que peça está compromissada em realizar determinadas funções e em que espaço de tempo ela deve se manter ativa, em conformidade com a estratégia formulada.

No jogo de xadrez em si, para que se dê a tomada de atitude, o jogador deve contar com informações bastante organizadas, identificando o problema estratégico para em seguida formular as estratégias, com o intuito de alocar recursos de maneira responsável, necessária para neutralizar e até tirar vantagem da estratégia montada pelas peças adversárias. Segue abaixo a segunda atividade.

3.1 Atividade II

Materiais utilizados: Uma sala com mesas e cadeiras, tabuleiro de xadrez, proporcional ao número de participantes, considerando se será trabalhado individualmente ou em grupo.
Público-alvo: Professores da Educação básica.
Tempo estimado para execução: 03 a 04 horas.
Organização dos sujeitos – Se individual, o professor se senta em um dos lados do tabuleiro, se em grupo os professores podem se sentar nos dois lados, mas em ambos os casos deverão trabalhar com as peças dos dois lados, visto que não se trata de competição.

3.2 Caracterização da atividade

Após aprender os sentidos de movimentação de cada peça, a atividade que segue tem como característica principal ser capaz de levar o professor a experienciar a união das várias possibilidades de movimentação de cada peça, formando e complexificando as relações que evoluem proporcionalmente ao número de peças envolvidas, e mais que isso, nesse exercício os professores poderão experienciar e articular os dados a respeito de como duas ou mais peças formam estratégias dentro de um determinado espaço físico e de um determinado espaço de tempo.

Sugestão de problematização

No primeiro exercício podemos elencar, entre outras, as seguintes possibilidades:

- Da criação de um contexto que leve o professor a perceber a estrutura do xeque-mate;

- A complexidade e/ou simplicidade de se executar o xeque-mate, a depender da atenção dispensada no planejamento.

- A demonstração da necessidade de planejar antes de mover, especialmente o cavalo.

O segundo exercício atenta-se:

- À forma como vai se estabelecendo as proteções e ataques;

- Reflexão sobre o ataque lateral, vertical e diagonal numa perspectiva de proteção.

O terceiro exercício possibilita:

- Refletir sobre o poder estratégico do bispo;

- Planejar antes de agir;

- Relação de proteção entre soldado, especialmente entre os pretos;

- Proteção dos soldados pretos nas casas pretas.

O quarto exercício tende a levar o professor a:

- Refletir sobre as potencialidades do rei, neste caso, branco;

- Da possibilidade de o número de jogada aumentar significativamente por falta de estratégia entre o soldado e a dama;

- A forma como o soldado, para atacar o rei, carece de proteção;

- O número de jogadas falhas por falta de proteção;

- As dificuldades de usar o rei para atacar e a impossibilidade de ele atacar a rainha.

O último exercício problematiza, entre outras, as seguintes situações:

- A necessidade de se planejar previamente a casa que a peça irá ocupar, especialmente o cavalo;

- Chama a atenção para a ideia de ataque como ação que deve ser coordenada a partir de peças disponíveis;

- Discute a articulação entre a tipicidade de movimentação do bispo e do cavalo;

- A importância de se valorizar o número mínimo de jogadas para atingir determinado objetivo;

- A possibilidade de se refletir sobre os dados registrados, seja o das casas possíveis ou o das casas mínimas para que se atinja o objetivo proposto.

3.3 Avaliações possíveis

O agir do professor solucionando os problemas propostos permite que ele avalie o processo de como se dá a resolução. Isso é possível na medida que ele move as peças na tentativa de solucionar o problema, na medida em que analisa os dados gerados e na maneira dinâmica como se alteram.

No processo em que analisarmos os dados gerados e registrados nesses exercícios, é possível percorrer o ciclo de resolução de problema de Sternberg, verificando a presença dessas informações em torno de cada peça movida. Dessa forma, o agir do professor articulando as peças pode ser refletido na condição de quem ensina, visto que o mover das peças se dá a partir do seu plano subjetivo em relação à objetividade impostas pelas regras lógicas das peças. A relação estabelecida entre o plano subjetivo, articulado com a objetividade lógica das peças, cria um espaço que nos permite avaliar o agir do professor como sujeito que ensina na perspectiva de quem aprende.

Exercício de aprendizagem nível II

I - Olhe para o tabuleiro e observe as casas, depois observe as peças, em seguida organize as informações utilizando os seguintes recursos:

a) Peças brancas, Bc1, Cg1 e Th1, no tabuleiro, cada uma nas casas de origem;

b) Peça preta, Rb8.

Obs. Como nesse exercício o objetivo é aprender a dar xeque-mate, o rei só será movido se receber xeque.

Utilizando o menor número de jogadas possíveis, dê xeque-mate.

Súmula XV: Exercício de aprendizagem nível II

NÍVEL II
IDENTIFICAR, DEFINIR E REPRESENTAR O PROBLEMA DE CADA PEÇA
Registre na ordem em que acontecer cada jogada
PEÇAS BRANCAS INICIAM COM A SEGUINTE ESTRUTURA

											Bc1				Cg1	Th1
1º																
2º																
3º																
4º																
5º																
6º																
7º																
8º																
9º																
PEÇAS PRETAS INICIAM COM A SEGUINTE ESTRUTURA																
												Re8				
1º																
2º																
3º																
4º																
5º																
6º																
7º																
8º																
9º																

Fonte: Elaborado pelo autor.

II - Utilizando os recursos, peças pretas: soldado, rainha e torre, monte um ataque à casa/peça adversária Te5, de forma que suas peças protejam umas às outras.

Segure as peças na mão, primeiramente coloque a Tf5, em seguida analise e coloque cada uma das peças pretas no lugar em que achar que promove ataque e que possa proteger e ser protegido pelas outras peças.

Obs. Depois de colocar a peça, não pode mudá-la de lugar.

Súmula XVI: Exercício de aprendizagem nível II

NÍVEL II																
IDENTIFICAR, DEFINIR E REPRESENTAR O PROBLEMA DE CADA PEÇA																
Registre na ordem em que acontecer cada jogada																
PEÇAS BRANCAS POSSUI A SEGUINTE ESTRUTURA																
									T							
1º																

2º																
3º																
4º																
5º																
PEÇAS PRETAS POSSUI A SEGUINTE ESTRUTURA																
								S	T			D				
1º																
2º																
3º																
4º																
5º																

Fonte: Elaborado pelo autor.

III – Jogue com as peças pretas e com as peças brancas. O objetivo é promover um dos dois soldados brancos. As brancas iniciam.

Súmula XVII: Exercício de aprendizagem nível II

NÍVEL II																
IDENTIFICAR, DEFINIR E REPRESENTAR O PROBLEMA DE CADA PEÇA																
Registre na ordem em que acontecer cada jogada																
PEÇAS BRANCAS INICIAM COM A SEGUINTE ESTRUTURA																
		Sb3	Sc3											Bg2		
1º																
2º																
3º																
4º																
5º																
6º																
7º																
8º																
9º																
10º																
PEÇAS PRETAS INICIAM COM A SEGUINTE ESTRUTURA																
	Sa6	Sb6	Sc5													
1º																
2º																
3º																
4º																

5º																
6º																
7º																
8º																
9º																
10º																

Fonte: Elaborado pelo autor.

IV – As peças pretas só têm o rei, uma dama e um soldado. O soldado não pode ser promovido e o rei não participa da jogada. As brancas estão apenas com o rei e ele deve tentar capturar a dama e o soldado, o objetivo é dar xeque-mate utilizando apenas a dama e o soldado.

Obs. As pretas recomeçam.

Súmula XVIII: Exercício de aprendizagem nível II

NÍVEL II																
IDENTIFICAR, DEFINIR E REPRESENTAR O PROBLEMA DE CADA PEÇA																
Registre na ordem em que acontecer cada jogada																
PEÇAS BRANCAS INICIAM COM A SEGUINTE ESTRUTURA																
		Rb5														
1º																
2º																
3º																
4º																
5º																
6º																
7º																
8º																
9º																
10º																
11º																
12º																
PEÇAS PRETAS INICIAM COM A SEGUINTE ESTRUTURA																
	Dh4	Sc2	Re1													
1º																
2º																
3º																
4º																
5º																

6º																
7º																
8º																
9º																
10º																
11º																
12º																

Fonte: Elaborado pelo autor.

V – Monte as peças brancas, após movimentar Sg2 para g3, aloque todos os recursos possíveis com as peças da primeira linha e monte um plano estratégico de ataque, de forma a atacar a casa e8 com duas peças. Utilize apenas 06 movimentos.

Súmula XIX: Exercício de aprendizagem nível II

NÍVEL II																
IDENTIFICAR, DEFINIR E REPRESENTAR O PROBLEMA DE CADA PEÇA																
Registre na ordem em que acontecer cada jogada																
PEÇAS BRANCAS																
	Sa2	Sb2	Sc2	Sd2	Se2	Sf2	Sg2	Sh2	Ta1	Cb1	Bc1	Dd1	Re1	Bf1	Cg1	Th1
1º																
2º																
3º																
4º																
5º																
6º																
7º																
8º																
9º																
10º																
11º																
12º																
13º																
14º																
15º																

Fonte: Elaborado pelo autor.

4 ASPECTOS TEÓRICOS DO NÍVEL III

No terceiro nível vamos iniciar nossa reflexão sobre como avaliamos os recursos e os valores relativos de cada peça movimentada, na tentativa de que cada peça sirva de âncora na solução dos problemas, monitorando cada peça ao seu tempo. É importante considerar que o mesmo tempo que utilizamos para mover uma peça, o adversário pode estar avaliando, observando espaços para mudanças de estratégias, ampliando ou encurtando o tempo do mate.

É necessário ainda entender que monitorar os movimentos adversários serve às próprias estratégias, para isso, é preciso avaliar o tempo todo a fim de verificar a dinâmica dos movimentos entre o planejamento geral e particular, este referente à peça a ser movida e as demais diretamente envolvidas. Para esse fim, abaixo, encerrando a resolução de problema, enunciamos os dois últimos passos de Sternberg (2012).

O sexto passo:

> Monitoramento: O uso cuidadoso do tempo inclui o monitoramento do processo de resolução do problema. As pessoas que resolvem problemas com sucesso não iniciam um percurso para uma solução e esperam, em seguida, até chegarem ao fim do percurso para verificar onde se encontram (Schoenfeld, 1981). Testam, preferencialmente, sua própria atuação ao longo de todo o percurso para assegurar-se de que estão se aproximando da sua meta. Caso não estejam, reavaliam o que estão fazendo. Podem concluir que erraram inicialmente, que saíram do trajeto em algum ponto do percurso ou mesmo que vislumbram um percurso mais promissor, caso sigam uma nova direção (STERNBERG, 2012, p. 388).

O sétimo passo:

> Avaliação: Da mesma forma que precisa monitorar um problema enquanto se encontra no processo de monitorá-lo, você precisa avaliar sua solução após haver terminado. Uma parte da avaliação pode ocorrer imediatamente. O restante pode ocorrer um pouco mais tarde ou mesmo muito mais tarde. (...). Muitas vezes, ocorrem avanços importantes durante o processo de avaliação. Novos problemas podem ser percebidos por meio dela. Além disso, o problema pode ser redefinido e podem surgir novas estratégias. Novos recursos também podem se tornar disponíveis ou os existentes conseguem ser usados mais eficientemente. Desse modo, o ciclo é concluído quando resulta em novos *insights* e recomeça desde o princípio. (STERNBERG, 2012, p. 388).

Os passos da avaliação e monitoramento serão articulados sob duas perspectivas de abordagens: da atenção do todo para o particular e vice-versa; e do tempo, a respeito da atenção dispensada às peças, às casas, às estratégias, localizadas e globais.

Sair de um xeque, capturar uma peça ou ameaçar uma peça ou casa adversária só ganha sentido/valor se possuir significado em relação à solução do problema, que neste caso é manter o jogo articulado, perseguindo a curto, médio e longo prazo, o xeque-mate.

Em relação à decisão sobre que peça mover, os enxadristas avaliam, para além da particularidade da peça, o seu alcance local para solucionar o problema imediato, mas também numa perspectiva de futuro. Busca-se nas peças potencial para, além de solucionar o problema imediato, ancorar outras possibilidades.

A diferença entre o enxadrista que joga planejando a partir de um olhar global e o que planeja apenas a peça a ser movida está na capacidade de usar o tempo ao seu favor e de alocar maior recurso mental para articular as peças, de maneira que elas possam influenciar, a partir da sua posição local perpassando pelo tabuleiro num todo.

Uma mesma imagem do tabuleiro pode gerar avaliações distintas para cada um dos jogadores, haja vista que cada um pode fazer suas observações centrando em uma peça ou num grupo de peças, e mesmo que esteja atento a todas as peças, a subjetividade com que valoriza peça, casa ou estratégias pode levá-lo a ter atitudes distintas. Logo, ao avaliar pode-se perceber outros problemas possíveis surgidos a partir das suas próprias jogadas ou das jogadas do adversário, e com isso planejar novas estratégias com tendências a evoluir sentido ao xeque-mate.

No tabuleiro, o uso do recurso mental para planejar de forma global desencadeia as articulações particulares/local, gerando um círculo de movimentos em que as peças do tabuleiro podem poupar tempo e energia/material na consecução do xeque-mate.

O tempo que se utiliza nos sete passos para resolução do problema de uma peça ou do jogo em si requer monitoramento. Cada peça que sai de sua casa original para integrar uma estratégia ocupa um espaço de tempo latente. Uma vez que por fazer parte do planejamento estratégico local, deve evoluir para o planejamento global e nesse caso a peça é monitorada nos seus limites de movimentos imediatos com perspectiva global. Ao monitorar a ação da peça numa perspectiva global e local, busca-se assegurar que ela esteja se aproximando de sua meta enquanto peça.

O passo a passo do jogo de xadrez, combinado com o passo a passo da resolução de problema de Sternberg (2012) culmina com a avaliação. Cada passo/movimento de uma peça de xadrez move o ciclo de resolução de problema e por isto é necessário avaliar

continuamente, dado que os movimentos adversários podem fazer surgir diferentes situações, criando a necessidade de se redefinir as estratégias pensadas até então, buscando novos recursos na resolução de problemas imediatos da peça e a inserção desse plano ao planejamento de estratégias globais. Dessa forma, os ciclos em que uma peça se articula diretamente com outras faz surgir *insights*, podendo gerar novas tensões globais até que a meta do xeque-mate seja alcançada.

Considerando que cada movimento pode influenciar na decisão estratégica do ponto de vista local, consequentemente global, o enxadrista, para solucionar os problemas, deve monitorar as jogadas de forma que considere que cada peça possui seu valor material ou estratégico e deve ser analisado segundo um olhar estratégico que considere a peça, a casa que ocupa, a que irá ocupar e suas influências imediatas, avaliando a si e ao adversário.

Ainda refletindo sobre os diferentes grupos de estratégias, concluímos que elas devem ser monitoradas a fim de serem combinadas, de uma forma a alocar recurso, para formar uma estrutura geral e estratégica, de modo que o jogo possa atingir a meta maior, o xeque-mate.

Ao avaliarmos, podemos verificar que, em se considerando o valor material e estratégico de uma peça, ela pode transformar e evoluir a estratégia localizada em estratégia com fim mais global.

Já o terceiro nível aponta para a necessidade de que sejam monitorados e avaliados os dados que estão sendo gerados, bem como a maneira como são utilizados e/ou retomados e nesse sentido, considerando que a avaliação é processual, encerraremos os experimentos do laboratório com um último exercício. Nele, o professor irá experienciar uma partida de xadrez, atuando nos dois lados, a fim de identificar a complexa rede de dados gerados e articulados em cada um dos lados, que ordenam e desordenam a maneira como busca solucionar os problemas de ambos os lados.

A última questão demonstra como o ato de encerrar uma partida de xadrez não encerra as possibilidades de reflexão sobre as possibilidades de gerar dados. Ela, na verdade, apenas reinicia os sete passos refletidos conforme as sete abordagens do xadrez. O mate conclui um jogo ao mesmo tempo em que dá início a intermináveis reflexões sobre as possibilidades não utilizadas.

As discussões evoluídas pelos professores no ato em que movem as peçam fazem surgir outro tipo de movimento, gerado entre a lógica estabelecida nas regras das peças e a vivência do professor, uma vivência que ao ser experienciada no tabuleiro de xadrez, representando o contexto de sala de aula, instiga discussões teóricas e práticas no âmbito da sua atividade de ensino, sob o olhar de quem aprende.

A experiência com o XLRSP, pode aclarar a perspectiva dos docentes em construir saberes, neste caso, a partir dos caminhos percorridos pelas peças do xadrez, uma demonstração clara de como se experiencia e de como se articula em meios a dados gerais à busca de dados específicos a respeito da resolução de problemas.

A vivência com os movimentos das peças serve de aporte experiencial para a construção do saber docente sobre como o agir sobre as peças desencadeia atitudes em si e nos alunos.

A atitude de arquivar imagens sobre a estrutura física e estratégica dos problemas a curto médio e longo prazo; a disponibilidade para experienciar a resolução, percorrendo os caminhos ora do certo ora do errado sob o prisma de seu "olhar"; a atitude de pensar mediante a regra da movimentação, combinada com seus dados captados etc., desencadeiam as decisões sobre qual peça combina com qual casa para formar uma determinada estratégia.

Nos movimentos das peças aprende-se a introduzir a ideia de resolução de problema como possibilidade para reflexão sobre geração e articulação de dados e ou informação e isso se dá no exato momento em que se percebe o ensino e a aprendizagem ganhando sentido, como algo que desafia. Logo, visto sob a perspectiva da resolução de problemas, os movimentos das peças ensinam a significar e a ressignificar o problema/conteúdo posto para a aprendizagem.

Aprende-se que cada uma das seis diferentes peças representam, cada uma, possibilidades de gerar dados para a resolução de problemas e que em cada casa diferente, ganha significado diferente. Essa forma de olhar para as peças constrói saberes docentes próprios dos processos em que o docente busca coletar informações sobre o que está posto como conteúdo a ser ensinado/a ser aprendido.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade**: os sete saberes e outros ensaios / Edgar Morin; Maria da Conceição de Almeida, Edgar de Assis Carvalho, (org.), 4º ed. São Paulo: Cortez, 2007.

STERNBERG, Robert J. Psicologia cognitiva, trad. Anna Maria Luche, Robert Galman: São Paulo, Cengage Learning, 2012.