

# KRIPTOSQUÍMICA: UMA FORMA LÚDICA PARA A FIXAÇÃO DE CONTEÚDOS MINISTRADOS

**Yuliana L. D. VIEIRA; Jorge G. F. LORENZO; Márcia L. B. SANTOS**

IFPB/PIBID. Av. Primeiro de maio 720, Jaguaribe, João Pessoa – PB, 58.015-430

e-mail: [yuli\\_lisboa@hotmail.com](mailto:yuli_lisboa@hotmail.com); [jgflorenzo@hotmail.com](mailto:jgflorenzo@hotmail.com); [mlbs\\_cefetpb@yahoo.com.br](mailto:mlbs_cefetpb@yahoo.com.br)

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo abordar a problemática que envolve a utilização do dever de casa, apresentando uma abordagem lúdica que torna essa tarefa mais agradável, fazendo com que o aluno se interesse em cumprir tal tarefa.

A utilização do dever de casa encontra amparo em diversas correntes teóricas de aprendizagem e na psicopedagogia, embora a grande maioria dos alunos mostre desagrado quando o professor passa o dever de casa. Para tornar essa atividade mais prazerosa e superar essa dificuldade procurou-se criar o kriptosquímica.

O kriptosquímica possui diversos jogos, baseados nas revistas de passatempo, e foi aplicado numa turma de segundo ano do ensino médio de uma escola pública de João Pessoa com a finalidade de fixar o aprendizado do conteúdo programático Estudo dos Gases.

Iniciamos a aplicação do dever de casa na própria sala de aula para observarmos a aceitação da turma. Verificou-se um grande interesse da maioria dos alunos em participar da atividade lúdica. Numa perspectiva tradicional, um observador poderia concluir que, durante a realização do kriptosquímica, havia muito barulho na sala de aula e, portanto, o aspecto disciplinar piorou, porém notou-se que as conversas entre os alunos estavam relacionadas ao próprio dever de casa, criando uma competição saudável e tornado o mesmo fator motivador, numa prática de ensino reflexiva e interacionista. A tarefa foi concluída em casa.

**Palavras-chave:** jogos, lúdico, dever de casa

## INTRODUÇÃO

O dever de casa é considerado, por muitos estudantes, um fardo pesado demais e, por isso mesmo indesejado. Os nossos adolescentes e jovens necessitam de algum tempo para atividades prazerosas, tais como: reunir-se com amigos, conectar-se a internet, jogar games no computador, etc e alegam não dispor de tempo para realizar os exercícios propostos ou pesquisar assuntos adicionais à sala de aula.

No entanto, o suporte proporcionado pelas tarefas desenvolvidas em casa, como complementação das atividades realizadas em sala de aula, não pode ser desprezado. A utilização de exercícios lúdicos preenche essa lacuna.

Para que serve o dever de casa? Qual é o sentido pedagógico dos exercícios? Que teorias de aprendizagem lhes dão sustentação? Buscamos, para isso, fundamentação em algumas correntes teóricas sobre aprendizagem: na epistemologia de Piaget (conceitos de assimilação, acomodação e equilíbrio) e na psicopedagogia, tal como a concebe Alicia Fernandez, especialmente em seu conceito de modalidades de aprendizagem (RIBEIRO e GEWERC, 2005).

Repensar o dever de casa é repensar a pedagogia na qual ele está inserido e para a qual presta serviço. Muitas práticas escolares e temas em educação são influenciados por determinações de ordem cultural, que impregnam e, por vezes, sobrepõem-se a argumentos de ordem pedagógica, técnica ou didática. Talvez, por isso, a possibilidade de se cogitar acerca da pertinência de algo que parecia ser tão natural (como o sentido dos deveres de casa) nos soe um tanto perturbadora (RIBEIRO e GEWERC, 2005).

Segundo HORTA (2005) a discussão começa quando analisamos as respostas dos alunos às perguntas seguintes: “Como o dever de casa poderia ser mais criativo?” e “O dever de casa ajuda a estudar?” A esmagadora maioria dos alunos expressou insatisfação em relação à forma das tarefas, o que, como consequência, acaba interferindo no resultado final que elas pretendem alcançar. Captou-se no questionário

um “sentimento geral” de que as tarefas poderiam ser mais criativas. Evidentemente, essa constatação deve ser analisada levando-se em conta a natural resistência do aluno à realização de tarefas suplementares e a sua vontade de que elas sejam sempre mais “fáceis” e “divertidas”. De toda forma, é importante notar que é possível ao professor tornar os deveres mais estimulantes, de modo a provocar o empenho do aluno, seja aplicando o tema a situações cotidianas e conhecidas do aluno, seja utilizando novos materiais e novas formas.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma forma lúdica, utilizada como elemento facilitador no processo ensino-aprendizagem, para uma aceitação maior do aluno em relação às tarefas de casa e conseqüentemente uma melhor aprendizagem.

A idéia de utilizar o lúdico como elemento facilitador, complementar e alternativo no processo de ensino-aprendizagem nasceu do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência do IFPB (PIBID-IFPB) do Curso de Licenciatura em Química.

## MATERIAL E METODOLOGIA

**KriptosQuímica** é uma criação baseada na idéia das revistas de passatempo, possuindo as mais diversas charadas, todas elas abordando o conteúdo programático Estudo dos Gases, e tem como objetivo auxiliar os alunos do 2º ano do Ensino Médio no aprendizado dos conhecimentos de Química ministrados em sala de aula.

### 1 - SOPA DE LETRAS

Encontre as palavras e expressões abaixo escondidas no quadro.

PRESSÃO, TEMPERATURA, GÁS REAL, CELSIUS, ESTADO GASOSO, AR, GÁS IDEAL, VOLUME, TORRICELLI e KELVIN.

E	Z	T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	A	U	G	K	I	F	A	B	C
V	S	O	X	U	V	O	E	E	X	I	L	L	E	C	I	R	R	O	T	A
L	H	T	E	N	I	T	Ã	B	S	O	E	Ê	R	O	F	D	M	L	N	I
D	Y	S	A	G	O	I	X	E	T	O	L	A	E	D	I	S	A	G	D	O
I	E	X	F	D	L	O	R	R	B	I	L	C	I	S	T	A	N	O	D	M
O	M	G	F	C	O	A	C	G	Õ	P	A	T	E	T	A	V	O	C	E	S
P	U	U	L	F	N	G	Í	O	J	M	L	P	O	L	Q	S	Y	U	H	E
Q	L	D	Ê	J	N	Y	A	M	O	S	S	R	D	K	S	Ê	Ú	D	J	N
A	O	U	U	Y	X	K	V	S	K	P	S	E	W	L	R	I	F	R	R	G
Ú	V	M	W	Ã	E	B	P	A	O	E	I	S	C	O	N	T	U	P	Á	S
V	I	Z	D	L	A	D	U	T	I	S	O	S	V	A	R	C	C	S	V	W
E	T	Y	V	M	E	L	I	A	V	E	O	Ã	P	L	U	O	R	Y	R	L
N	W	I	X	L	S	I	R	I	T	N	M	O	G	R	A	E	P	Q	Í	H
E	N	K	Õ	U	T	U	N	I	A	R	J	H	F	G	A	S	O	D	O	P
R	E	E	P	A	R	E	A	T	E	I	D	O	J	L	O	P	E	C	A	S

### 2 - SINUOSO

O objetivo deste jogo é encontrar o maior número possível de palavras referentes ao componente curricular Estudo dos Gases no diagrama de letras. Não é necessário ligar as letras em sequência, você pode se deslocar em qualquer direção ou sentido.

G	P	R	G
S	A	E	E
E	I	S	M
B	S	V	U
A	T	O	L
O	C	E	R
D	N	I	M

### 3 - FORCA

A Forca é um tradicional jogo de palavras cujo objetivo é adivinhar a palavra escondida a partir de um tema central, neste caso, o Estudo dos Gases. Bom divertimento!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Dica: Lei de Charles

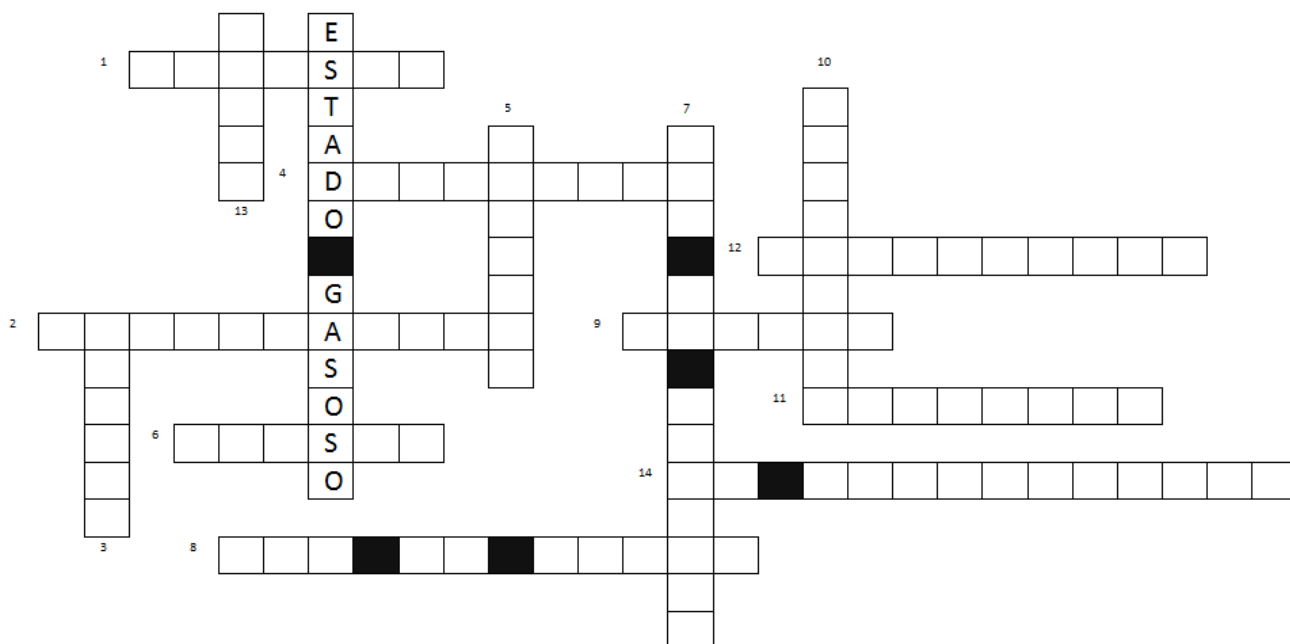
### 4 - PENSAMENTO OCULTO

A cada número temos uma letra correspondente e para números iguais, letras iguais. Complete o diagrama e uma lei empírica aparecerá.

3	V	3	R	16	3	8	2	9	D	4	V	9	14	11	13	4	D	4				
7	4	R	10	3	13	3	S	S	3	D	4	11	13	0	1	S	,					
18	R	9	V	9	7	3	D	3	18	4	14	3	V	3	R	16	3	8	2	9		
D	4	18	R	4	S	S	2	9	,	5	13	4	S	13	3							
10	4	13	18	4	R	3	10	11	R	3	,	É	D	4	21	9	13	16	21	3	D	3
10	R	3	21	S	23	9	R	13	3	8	2	9										
16	S	9	10	É	R	13	16	7	3	.												

Lei de Boyle

### 5 - CRUZADINHA



### HORIZONTAIS

- 1- Depende do número de partículas constituintes da matéria;
- 2- Está relacionada com o grau de agitação das moléculas;
- 4- É a razão entre a massa (m) e seu volume (v);
- 6- Atravessa os orifícios da parede porosa, ocupando também o compartimento onde ocorria o vácuo;
- 8- A mesma temperatura, o volume ocupado por certa massa de gás é inversamente proporcional à pressão por ela exercida;
- 9- Escala internacional de temperatura;
- 11- Volumes iguais de gases quaisquer, nas mesmas condições de temperatura e pressão, possuem o mesmo número de moléculas;
- 12- Em homenagem, a pressão ganhou o nome de Torr;
- 14- É uma mistura de gases, portanto exerce pressão.

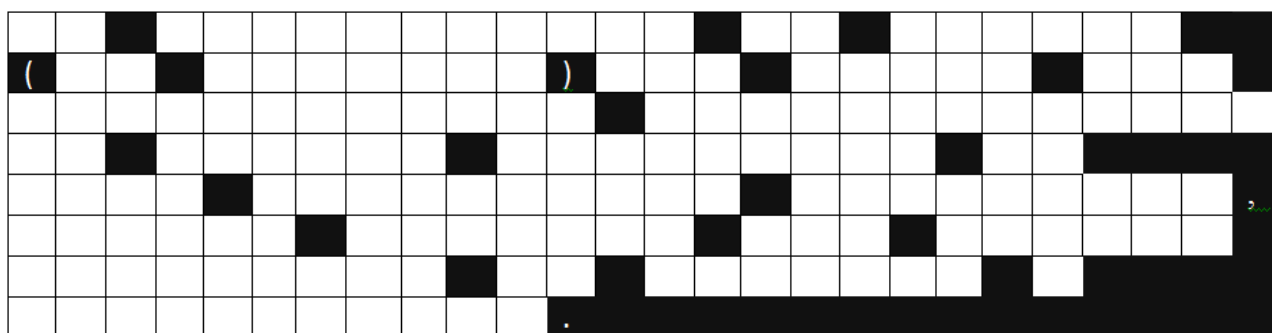
### VERTICAIS

- 3- É igual ao volume do recipiente que a contém;
- 5- Pelo movimento das moléculas, ocorre a mistura dos gases;
- 7- Mantendo constante a pressão, o quociente entre o volume e a temperatura absoluta de certa massa de um gás é sempre o mesmo;
- 10- Mantendo constante o volume de certa massa de um gás, a pressão exercida é diretamente proporcional à temperatura absoluta;
- 13- Sofre variações significativas para diferentes valores de pressão e temperatura.

### **6 - CHUVA DE LETRAS**

As letras no quadro de cima caem para o quadro de baixo mantendo-se na mesma coluna onde estão, alterando, porém, sua ordem. Ao final, o diagrama preenchido corretamente revelará a Lei de Graham.

C	O	U	R		Ç	E	T	U	Ã	O	E	D	O	S	N	S	A	S	C		O	S	Ã	
S	N	A	P	A	S	Z	E	S	D	A	)	A	E			A		R	O		U	Ã	A	S
A	U		N	D	R	F	E	S	N	A	D	A		S	E	A	B	E	F	L	E		A	S
A	S		V	I	Í	A	M	E		I	E	D	S	R		P	S	S	O	E	S	N		
(	E	V	E	E	I	O	M	S		Q	D	E	E	R		D	O	S	M	I			O	O
T	O	M	D	R	D	Õ	N	E	D	D	A		S		D	G	A	Ã	E	D	E		A	
C	U	N	S	D	L		U	S	R	D	U		D	R	O	E	S			U	S	T		I
Q	S	A		E	O	A	C	I	I	T	.		P		A				S		M			S



## 7 - SOPA DE LETRAS

Encontre as palavras e expressões abaixo escondidas no quadro.

AVOGADRO, GASES, DIFUSÃO, ISOTÉRMICA, EFUSÃO, ISOCÓRICA, DENSIDADE, ISOBÁRICA, LEI DE GRAHAM e CNTP.

Y	O	J	I	O	R	N	O	H	O	M	E	W	M	J	U	O	R	E	U	M	I
E	L	O	S	E	O	R	D	A	G	O	V	A	R	O	W	E	S	P	D	E	O
A	R	E	N	I	T	U	A	M	O	U	T	H	K	I	U	S	A	E	B	O	A
R	E	M	I	S	W	S	E	N	A	N	E	S	T	C	F	G	C	L	S	T	T
H	O	M	O	D	Y	N	A	U	Q	S	E	C	O	N	D	E	I	K	M	A	O
R	X	Z	W	Y	E	A	G	I	M	R	E	T	O	S	I	D	R	T	I	R	G
S	T	O	O	M	O	G	T	H	J	R	U	O	H	O	I	E	A	Q	N	P	M
I	S	E	M	A	I	N	R	G	L	Y	E	A	R	F	Z	C	B	T	U	T	O
F	A	L	F	A	F	A	G	A	Q	M	I	S	T	L	I	B	O	S	E	N	R
U	O	D	I	U	R	V	I	A	H	N	O	P	S	R	W	I	S	D	H	C	I
N	V	A	C	A	S	O	O	I	K	A	Z	A	O	X	Y	E	I	L	U	K	A
I	S	A	R	O	H	A	R	D	O	A	M	C	K	D	I	F	U	S	A	O	L
M	S	E	G	O	N	D	O	M	U	I	O	U	S	L	R	Q	B	S	S	I	L
S	H	E	M	A	N	A	M	I	T	S	A	I	D	U	O	U	N	A	S	T	O
S	R	I	O	T	U	N	I	M	I	A	N	N	E	D	A	D	I	S	N	E	D

O kriptosquímica, como um recurso metodológico lúdico, pode ser aplicado tanto como dever de casa quanto em sala de aula para alunos do Ensino Médio, após o professor ter ministrado o conteúdo programático. É sugerido como material didático complementar ao livro didático com o propósito de facilitar o aprendizado.

Por meio de cópias do material acima, foi possível aplicar a atividade individualmente e finalmente, os alunos responderam a um questionário visando analisar a importância e a contribuição da ludicidade na disciplina de química através do kriptosquímica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de se avaliar a eficácia da proposta, fez-se uso de um questionário com perguntas sobre a aceitação e a eficiência do kriptosquímica.

De acordo com as respostas dadas, pode-se ressaltar a sua ampla aceitação já 86,7% dos alunos consideraram a atividade excelente ou boa (Figura 1) e a sua resolução como atividade de casa, já que 96,6% resolveram esse exercício em suas casas, sendo a grande maioria de forma integral (Figura 2).



Figura 1- opinião sobre a atividade



Figura 2 – resolução do kriptosquímica

A turma na sua quase totalidade destacou a importância da aplicação do kriptosquímica como ferramenta facilitadora da aprendizagem no ensino da química (Figura 3), ajudando na compreensão e fixação dos conteúdos ministrados em sala de aula (Figura 4).

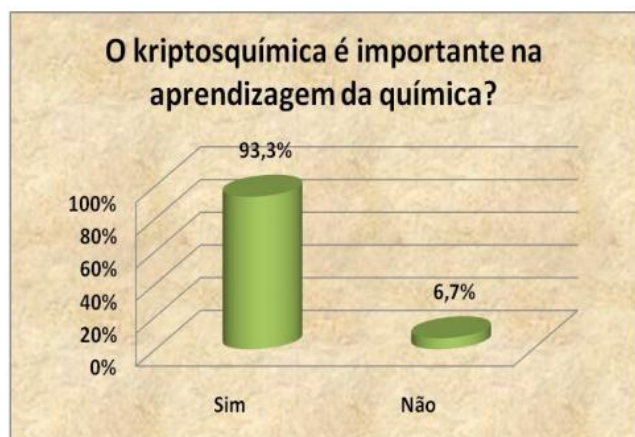


Figura 3 – importância na aprendizagem



Figura 4 – compreensão do conteúdo

O kriptosquímica também atuou, de forma eficiente, como fator motivacional para o estudo da disciplina química, já que 80% dos alunos afirmaram-se motivados para esse estudo (Figura 5) e um percentual semelhante deseja que os próximos deveres de casa tenham este formato (Figura 6).



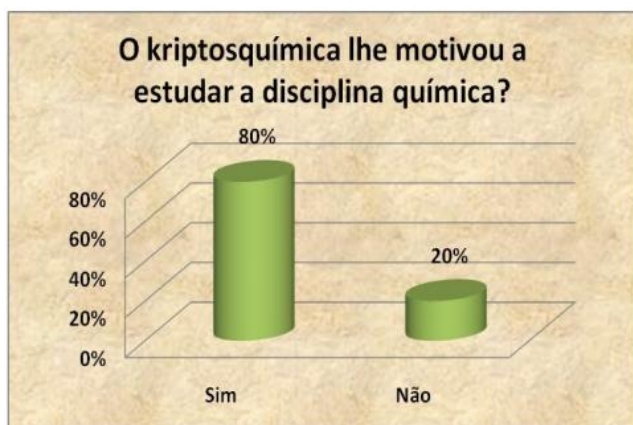


Figura 5 – motivação para o estudo



Figura 6 – preferência para a forma de TC

Pelos resultados acima verificamos que a atividade kriptosquímica teve ampla aceitação por parte da turma, motivando os alunos no processo ensino-aprendizagem de química.

## CONCLUSÕES

A atividade atuou como facilitadora e motivadora para uma melhor aceitação do alunado em relação ao dever de casa, tendo o kriptosquímica atingido plenamente o objetivo de tornar o dever de casa mais agradável, despertando no aluno o interesse pelo seu cumprimento.

A confecção do dever de casa também ajudou na fixação e melhor compreensão dos conteúdos programáticos ministrados na sala de aula, tornando o processo ensino-aprendizagem mais eficaz.

A turma está mais motivada a estudar a disciplina química, demonstrando o desejo que as novas atividades de casa tenham esse mesmo formato.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da CAPES, entidade do Governo Brasileiro voltada para a formação de recursos humanos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HORTA, M. C. B. P., *Dever de casa: méritos e problemas*. )Per)curso – a Revista do LEME (Laboratório de Estudos sobre Mudanças na Escola), v.1 n.1, 2005, Disponível em: <http://www.linhamestra.com/percurso/11sentido.html>. Acesso em 01 julho 2010.

RIBEIRO, P. F. e GEWERC, M., *O sentido dos exercícios no dever de casa*. )Per)curso – a Revista do LEME (Laboratório de Estudos sobre Mudanças na Escola), v.1 n.1, 2005, Disponível em: <http://www.linhamestra.com/percurso/11sentido.html>. Acesso em 01 julho 2010.

## APÊNDICE

### Questionário de diagnóstico e avaliação da atividade Kriptosquímica

1 - O que você achou do kriptosquímica?

( ) excelente      ( ) bom      ( ) regular      ( ) ruim

2 - Você fez o kriptosquímica?

( ) totalmente      ( ) sim, em parte      ( ) não fiz

3 - Você considera importante a aplicação do kriptosquímica como ferramenta de aprendizagem no ensino de química do ensino médio?

☐ sim      ☐ não

4 - A aplicação do kriptosquímica ajudou você a compreender os conteúdos abordados em sala?

☐ sim      ☐ sim, em parte      ☐ não

5 - As aulas com a aplicação do kriptosquímica motivaram você a estudar a disciplina Química?

☐ sim      ☐ não

6 - Os próximos TC você prefere da forma tradicional ou na forma de kriptosquímica?

☐ tradicional      ☐ kriptosquímica