

MINHA TABELA PERSONALIZADA

PEREIRA, Evelise Ferreira; Universidade Luterana do Brasil -

ULBRA-RS; evelisepereira@rede.ulbra.br

LOPES, Leticia Azambuja; Universidade Luterana do Brasil - ULBRA-RS;

leticia.lopes@ulbra.br

Palavras-chave: aprendizagem significativa; aprendizagem criativa; ensino de química; ferramentas digitais.

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O ensino de Ciências da Natureza sempre se constituiu em um campo de expectativas e curiosidades. Se por um lado os alunos tendem a entendê-lo como a aula que será sempre pautada por atividades práticas e de grande experimentação, por outro, existe a sistemática objeção de que se entende ser “aquela matéria que tem muita coisa para decorar”. De fato, nenhum desses pontos de vista origina um aprendizado e desenvolvimento significativo das habilidades pretendidas para esta área do conhecimento conforme elencadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017).

Nesse sentido, se faz necessário desenvolver atividades didáticas alternativas e lúdicas que tornem possível ao aluno contato contínuo com os conceitos; sem, no entanto, tornarem-se um maçante exercício de repetição. Adicionalmente, a situação diferenciada do presente ano letivo, por conta do distanciamento social imposto pela pandemia do COVID-19, trouxe a necessidade de se utilizar toda ferramenta digital disponível para ampliar os processos de ensino-aprendizagem.

No amplo conjunto de assuntos que compõem as Ciências da Natureza, um dos conteúdos mais comumente citado como de difícil assimilação diz respeito à Tabela Periódica (TP). Esse tópico, por se tratar de um conteúdo de significativa importância na aprendizagem de toda a sequência dos estudos em química, reveste-se de grande importância para o bom desempenho dos estudantes. O desafio então passa a ser repensar atividades, que possibilitem ao professor mediar a aprendizagem de forma

mais lúdica, enquanto simultaneamente coloca o estudante no protagonismo de sua ação pedagógica (Kenski, 1998).

2. OBJETIVO

Dentro desse contexto, procurou-se desenvolver uma atividade para incremento da capacidade de busca e identificação de recursos disponíveis na Tabela Periódica utilizando ferramentas digitais para pesquisa e construção do produto final a ser apresentado ao conjunto da turma como finalização da proposta pedagógica.

3. METODOLOGIA

A proposta de trabalho junto aos alunos se deu como sequência ao estudo das características de distribuição dos dados disponíveis na Tabela Periódica dos Elementos Químicos. Para tanto, foi proposto aos alunos que construíssem painéis digitais com seus nomes próprios utilizando os símbolos dos elementos químicos representados nos quadros da tabela, tais como se encontram rotineiramente. Além de escolher os símbolos mais adequados, deveria-se também utilizar ferramenta digital de edição de imagem para construção do painel. Adicionalmente, os alunos procederam a pesquisa de características físico-químicas identificadoras dos elementos, bem como dados relativos à sua origem e aplicabilidade para as necessidades humanas.

Os trabalhos de pesquisa foram apresentados em aula e enviados para registro pela sala virtual ancorada em nossa plataforma educacional.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O uso da Tabela Periódica como fonte de informação para estudo e pesquisa está fortemente atrelado à facilidade com que dela se extraíam os dados de interesse no momento em que se fazem necessários. A partir dessa observação, faz-se necessário promover situações que possibilitem aos estudantes adquirir facilidade no manuseio desse recurso sem no entanto depender de memorização da totalidade de seus dados.

Desde março de 2020, a despeito de qualquer vontade individual, situações extra-classe trouxeram à tona a necessidade de adaptação dos processos de ensino para condições de calendário escolar e não se tinha ainda muito disseminado o uso, pelo corpo docente, de ferramentas digitais em sala de aula. Dessa nova realidade, passou-se à readequação dos ambientes escolares para além do espaço físico das instituições de Ensino Básico e Superior, sendo necessário incluir de forma efetiva as tecnologias digitais como forma de mediar as novas possibilidades educacionais. (SANTOS JUNIOR & MONTEIRO, 2020).

A atividade apresentada neste resumo já foi realizada em anos anteriores quando o ensino remoto nem aparecia no horizonte da Educação Básica regular. De modo geral, a proposta de criação de uma representação visual do nome próprio de cada aluno empregando os símbolos químicos de maneira semelhante à apresentação clássica da TP pressupõe a pesquisa inicial dos símbolos mais adequados e, posteriormente, as pesquisas adicionais requeridas a cada elemento escolhido colaboram para ampliar a familiaridade entre o estudante e a TP, recurso rotineiramente associado à dificuldade de interpretação. Para disponibilização remota, foram efetuadas adaptações nas instruções orientadas pela competência geral de Ciências da Natureza prevista na BNCC:

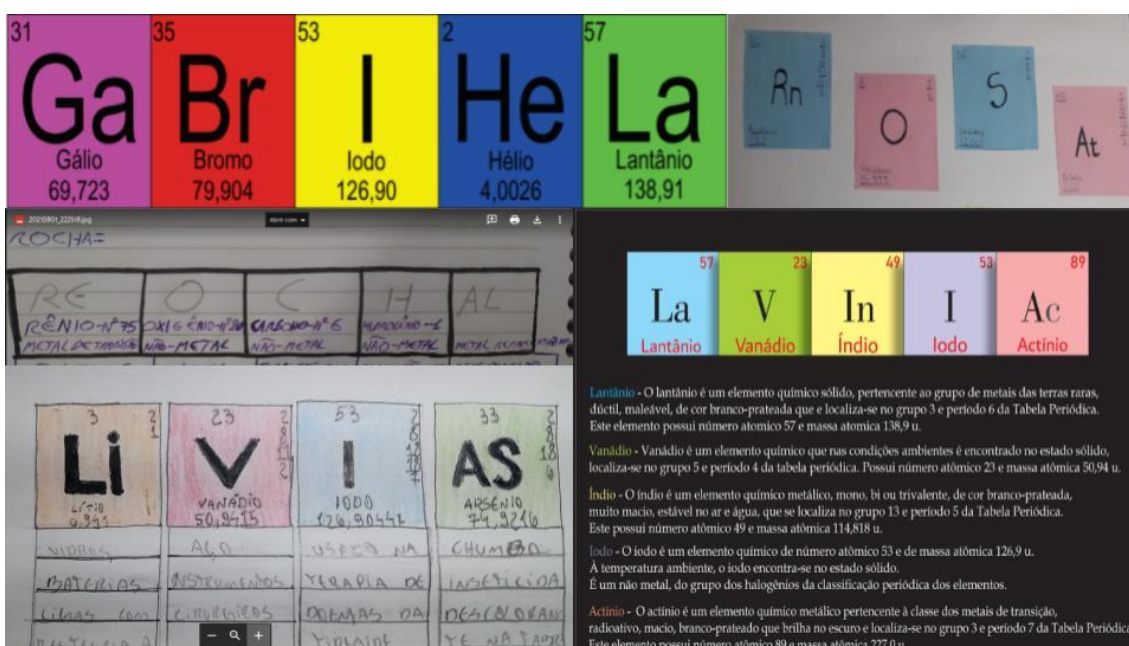
- Utilizar diferentes linguagens - verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital -, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

e pela habilidade proposta no Referencial Curricular de Canoas (RCC) conforme segue:

- (EF09CI01Canoas) Reconhecer as informações constantes da tabela periódica, relacionando os elementos químicos com a vida cotidiana.

A pandemia e o distanciamento social promoveram o fechamento compulsório de instituições de ensino nos mais diferentes lugares. Assim, um caminho natural foi a

adoção de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) de modo a possibilitar que alunos pudessem seguir mantendo contato com o espaço escolar. OLIVEIRA *et al.*, (2021) expõem as dificuldades de implementação de toda estrutura no estado de Minas Gerais e que muito se assemelham em toda rede pública de ensino, quais sejam: baixo custo e universalização da acessibilidade às tarefas de ensino. Como em tantas outras redes, as escolas públicas municipais de Canoas - RS adotaram a plataforma Google Workspace, destacando o Google Classroom como ferramenta assíncrona e o Google Meet como ferramenta síncrona de promoção de aprendizagem no ensino remoto. Esses recursos se mostraram bastante eficazes no que concerne à mediação remota como forma de apresentar as informações e, posteriormente, recolher as devolutivas dos estudantes. Os registros gráficos digitais dos trabalhos foram mantidos junto à sala virtual tendo sido sua parte criativa acrescida da pesquisa mais diretamente relacionada aos objetos de conhecimento próprios das Ciências da natureza. Em encontro síncrono, os trabalhos foram apresentados individualmente por cada estudante, momento no qual descreveram aos colegas os símbolos escolhidos, bem como suas características físico-químicas próprias, além de indicações de onde podem ser encontrados e sua aplicabilidade nas situações cotidianas.



31 Ga Gálio 69,723
35 Br Bromo 79,904
53 I Iodo 126,90
2 He Hélio 4,0026
57 La Lantânio 138,91

3 Li Lítio 6,941
23 V Vanádio 50,9415
53 I Iodo 126,90447
33 AS Arsênio 74,9216

57 La Lantânio
23 V Vanádio
49 In Índio
53 I Iodo
89 Ac Actínio

Lantânio - O lantânio é um elemento químico sólido, pertencente ao grupo de metais das terras raras, dúctil, maleável, de cor branco-prateada que e localiza-se no grupo 3 e período 6 da Tabela Periódica. Este elemento possui número atômico 57 e massa atômica 138,9 u.

Vanádio - Vanádio é um elemento químico que nas condições ambientes é encontrado no estado sólido, localiza-se no grupo 5 e período 4 da tabela periódica. Possui número atômico 23 e massa atômica 50,94 u.

Índio - O índio é um elemento químico metálico, mono, bi ou trivalente, de cor branco-prateada, muito macio, estável no ar e água, que se localiza no grupo 13 e período 5 da Tabela Periódica. Este possui número atômico 49 e massa atômica 114,818 u.

Iodo - O iodo é um elemento químico de número atômico 53 e de massa atômica 126,9 u. À temperatura ambiente, o iodo encontra-se no estado sólido. É um não metal, do grupo dos halogênios da classificação periódica dos elementos.

Actínio - O actínio é um elemento químico metálico pertencente à classe dos metais de transição, radioativo, macio, branco-prateado que brilha no escuro e localiza-se no grupo 3 e período 7 da Tabela Periódica. Este elemento possui número atômico 89 e massa atômica 227,0 u.

Figura 1: Prancha com mosaico de trabalhos realizados pelos alunos matriculados nas turmas de 9º Ano da EMEF Prefeito Edgar Fontoura - Canoas/RS.

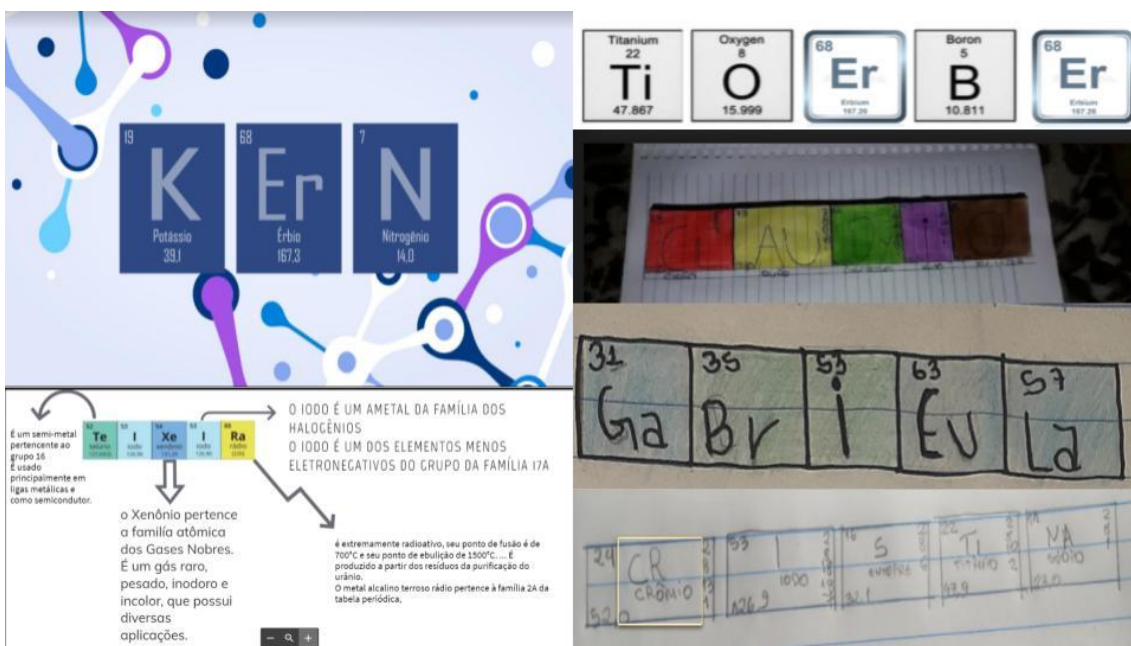


Figura 2: Prancha com mosaico de trabalhos realizados pelos alunos matriculados nas turmas de 9º Ano da EMEF Prefeito Edgar Fontoura - Canoas/RS.

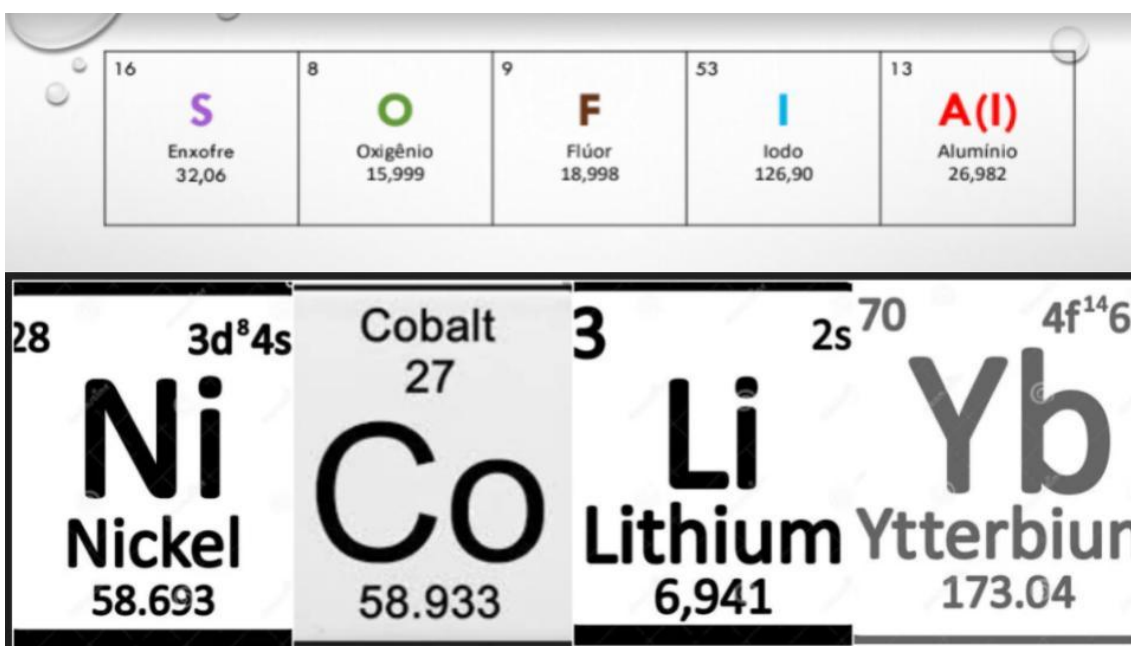


Figura 3: Prancha com mosaico de trabalhos realizados pelos alunos matriculados nas turmas de 9º Ano da EMEF Prefeito Edgar Fontoura - Canoas/RS.

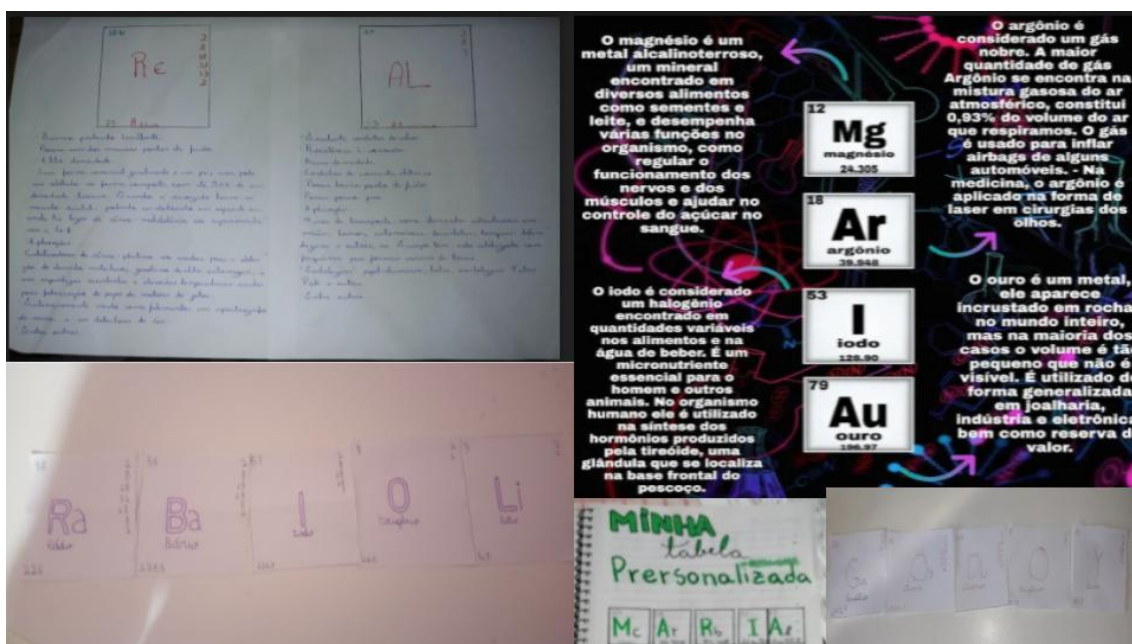


Figura 4: Prancha com mosaico de trabalhos realizados pelos alunos matriculados nas turmas de 9º Ano da EMEF Prefeito Edgar Fontoura - Canoas/RS.

De maneira geral, se evidencia uma dificuldade crescente dos estudantes em participar efetivamente das atividades remotas, sejam elas síncronas ou assíncronas. À semelhança do que foi proposto por TAN *et al.*, (2020), as atividades não são contempladas com notas valoradas numericamente, sendo seu desempenho avaliado a partir do engajamento nas atividades. Os mesmos autores trazem o debate sobre como ultrapassar dificuldades referentes à falta de interação visual direta entre professor e alunos. No nosso caso, a tentativa de vencer esse obstáculo passou pelo fomento ao uso do espaço de discussão simultânea online, bem como pela apreciação dos alunos em expor suas produções visuais aos demais colegas aliada à combinação prévia de que as dúvidas seriam dirigidas preferencialmente à professora. Desta forma, gerou-se uma sensação de segurança para que os estudantes se sentissem confortáveis em participar ativamente da atividade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da determinação de uso dos seus nomes próprios como referência, já se antecipa a individualização de respostas para cada aluno. Adicionalmente, o desafio de uso de editores de texto e imagem para construção dos painéis digitais evidenciou características mais marcantes e diferenciadas dos alunos, tais como criatividade, competitividade e resposta ao desafio da aprendizagem e produção de material em meio distinto do habitual. Também ficou bem marcada a apreciação dos alunos pela proposta inusitada de uso das ferramentas digitais para execução de tarefas escolares.

Por sua vez, é necessário salientar o quanto a atuação e o planejamento do professor ficam igualmente sujeitos a mudanças. Nesse contexto de incremento do uso de tecnologias na sala de aula, não basta ao professor simplesmente substituir ferramentas analógicas por digitais. Urge que se revise a forma de pensar a prática pedagógica, bem como o espaço de ação de alunos e professores nesse contexto de ampliação das ações do estudante na construção do conhecimento.

Simultaneamente, deve-se também manter constante a avaliação quanto à disponibilidade e manutenção das condições de acesso à rede e às tecnologias de informação e comunicação digitais de modo a manter crescente o interesse e engajamento de todas as esferas envolvidas no processo de ensino e aprendizagem.

6. REFERÊNCIAS

Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. [s. l.], 2021. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 23 ago. 2021.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. *Revista Brasileira de Educação*, n. 8, 1998.

Referencial Curricular De Canoas 25 01. [s. l.], 2021. Disponível em: <https://pt.calameo.com/read/0046933424a30911ee09c>. Acesso em: 23 ago. 2021.

OLIVEIRA, B. R. de *et al.* Implementação da educação remota em tempos de pandemia: análise da experiência do Estado de Minas Gerais. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, [S. l.], p. 84–106, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riaee.v16i1.13928>. Acesso em: 28 ago. 2021.

SANTOS JÚNIOR, Veríssimo Barros dos. MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. EDUCAÇÃO E COVID-19: AS TECNOLOGIAS DIGITAIS MEDIANDO A APRENDIZAGEM EM TEMPOS DE PANDEMIA. INSS 2675-1291- DOI: <http://dx.doi.org/10.46375/encantar.v2.0010>. *Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade - Bom Jesus da Lapa*, v. 2, p. 01-15, jan./dez. 2020.

TAN, H. R. *et al.* How Chemists Achieve Active Learning Online During the COVID-19 Pandemic: Using the Community of Inquiry (CoI) Framework to Support Remote Teaching. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.jchemed.0c00541>. Acesso em: 28 ago. 2021.