

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus Patos



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

RAPHAEL DA SILVA EDUARDO

**QUIMICATIVA: A GAMIFICAÇÃO COMO
ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA, MOTIVACIONAL E
AVALIATIVA DURANTE O ENSINO REMOTO.**

**PATOS-PB
MARÇO/2021**

RAPHAEL DA SILVA EDUARDO

**QUIMICATIVA: A GAMIFICAÇÃO COMO
ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA, MOTIVACIONAL E
AVALIATIVA DURANTE O ENSINO REMOTO.**

Trabalho de conclusão do curso de
especialização em ensino de ciências e
matemática, sob a orientação do Prof. Dr.
Sóstenes Fernandes dos Santos.

PATOS-PB
MARÇO/2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

E24q Eduardo, Raphael da Silva
Quimicativa: a gamificação como estratégia pedagógica, motivacional e avaliativa durante o ensino remoto/ Raphael da Silva Eduardo. - Patos, 2021.
25 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Sóstenes Fernandes dos Santos

1. Gamificação 2. Ensino remoto 3. TDIC'S I. Título.

CDU – 54:37.018.43

**QUIMICATIVA: A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA, MOTIVACIONAL
E AVALIATIVA DURANTE O ENSINO REMOTO.**

RAPHAEL DA SILVA EDUARDO

APROVADO EM 10 DE MARÇO DE 2021

MÉDIA FINAL: 9,6



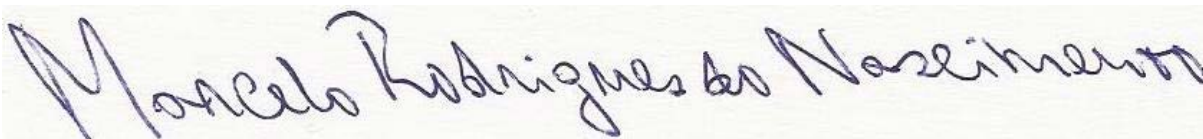
PROF. DR. SÓSTENES FERNANDES DOS SANTOS

(ORIENTADOR)



PROF. DR. ANTONIO JOSÉ FERREIRA GADELHA

(EXAMINADOR)



PROF. DR. MARCELO RODRIGUES DO NASCIMENTO

(EXAMINADOR)

**PATOS-PB
MARÇO/2021**

QUIMICATIVA: A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA, MOTIVACIONAL E AVALIATIVA DURANTE O ENSINO REMOTO.

Raphael da Silva Eduardo

Sóstenes Fernandes dos Santos

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

RESUMO

O ensino remoto tem se apresentado como a única alternativa pedagógica e didática viável no enfrentamento aos obstáculos em que a educação tem se deparado em tempos de pandemia. Entretanto, as práticas de ensino, o desestímulo, e a escassez de recursos avaliativos, verificados nessa modalidade emergencial de ensino, devem ser otimizados com a finalidade de se obter um ensino/aprendizado significativo. Diante da necessidade em desenvolver estratégias didáticas efetivas durante esse período, este projeto teve como objetivo utilizar a gamificação como uma estratégia de melhoria pedagógica, motivacional e avaliativa, aplicando o jogo “QuimicAtiva” nas aulas virtuais durante o ensino remoto. O projeto, nas suas fases de desenvolvimento, execução e avaliação, teve seu desdobramento ao longo do ano letivo de 2020, baseando-se na interdisciplinaridade, no ensino virtual, e na dinâmica de jogos, a fim de se obter um maior engajamento dos estudantes nas aulas de química na Escola Cidadã Integral João Lelys, situada na cidade de Livramento-PB, ao mesmo tempo em que buscou proporcionar novas formas metodológicas de ensino, e gerar parâmetros avaliativos do ensino/aprendizado. O QuimicAtiva proporcionou melhorias na prática pedagógica durante o ensino virtual, como também na motivação dos alunos a participarem das aulas nessa nova forma de ensinar e aprender, observada pela dedicação e empenho demonstrados durante as aulas, e pelo feedback sobre a relevância do projeto; ao mesmo tempo possibilitou, interdisciplinarmente, o trabalho dos descritores de língua portuguesa e matemática, alinhados ao currículo da disciplina de química, proporcionou ao professor ferramentas avaliativas do ensino/aprendizado, objetivas e eficientes.

PALAVRAS-CHAVE: Gamificação; Ensino remoto; TDIC’S.

QUIMICATIVA: THE GAMIFICATION AS A PEDAGOGICAL, MOTIVATIONAL AND EVALUATIVE STRATEGY DURING REMOTE TEACHING.

Raphael da Silva Eduardo

Sóstenes Fernandes dos Santos

IFPB/UAB

Specialization Course in Science and Mathematics Teaching

ABSTRACT

Remote teaching has been presented as a single viable pedagogical and didactic alternative to face the defenses that education has faced pandemic times. However, teaching practices, discouragement, and the scarcity from evaluative resources, verified in this emergency teaching modality, must be optimized with the significant obtaining a meaningful teaching/learnig. Given the need to develop effective teaching strategies during this period, this project aimed to use gamification as a pedagogical, motivational and evaluative improvement strategy, applying the game "QuimicAtiva" in virtual classes during remote teaching. The project, in its development, execution and evaluation phases, unfolded throughout the academic year 2020, based on interdisciplinarity, virtual teaching, and game dynamics, in order to obtain greater student engagement. in chemistry classes at Escola Cidadã Integral João Lelys, located in the city of Livramento-PB, at the same time that it sought to provide new methodological forms of teaching, and to generate evaluated parameters of teaching/learning. QuimicAtiva provided improvements in pedagogical practice during virtual teaching, as well as in the motivation of students to participate in classes in this new way of teaching and learning, observed by the dedication and commitment shown during classes, and by the feedback on the project formation; at the same time that it made possible the interdisciplinary work of the Portuguese language and mathematics descriptors, aligned with the chemistry discipline curriculum, provided the teacher with objective and efficient teaching/learning assessment tools.

KEY-WORDS: Gamification; Remote teaching; DICT.

1. INTRODUÇÃO

1.1. PROBLEMÁTICA

De acordo com a Portaria 418/2020, de 17 de abril de 2020, da Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia da Paraíba, que dispõe sobre a adoção do regime especial de ensino, como medida preventiva à disseminação da COVID-19, e levando em consideração o Artigo 3º da mesma Portaria, bem como a Portaria SEECT nº 481/2020, que altera a nº 418/2020, publicada em 11 de maio de 2020, que seguem as orientações para atualização do Plano de Estratégias Pedagógicas Articuladas que deve ser seguido por todas as escolas da Rede Estadual de Ensino, o projeto proposto foi pensado como uma estratégia pedagógica voltada à inovação e à tecnologia, essas sempre utilizadas como ferramentas favoráveis a um aprendizado focado no mercado de trabalho, em uma formação acadêmica de excelência, e em uma formação que seja principalmente voltada para o projeto de vida do estudante, possibilitando ao aluno uma vivência dinâmica no ambiente escolar que proporcione tanto uma aprendizagem significativa, como também uma experiência de momentos únicos no decorrer de sua história escolar.

Adequado à realidade atual decorrente da implementação do regime remoto causado pela pandemia de COVID-19, o presente estudo se utilizou da interdisciplinaridade, guiados pelos eixos norteadores direcionados pela SEECT-PB, da transição do ambiente de ensino, que passou do presencial para o virtual, e das tecnologia digitais, como plataformas e aplicativos, para estruturar o planejamento das ações a fim de garantir a melhoria nos processos pedagógicos (metodologias e práticas), motivacionais (em consonância com o projeto de intervenção pedagógica escolar, com a minimização da evasão escolar e com o enfrentamento do ano atípico ocasionado pela pandemia da COVID-19), e avaliativos (verificação de aprendizagem e rendimento escolar), utilizando a gamificação como recurso educacional.

1.2. OBJETIVO GERAL

Utilizar a gamificação como uma estratégia de melhoria pedagógica, motivacional e avaliativa, aplicando o jogo “QuimicAtiva” nas aulas virtuais durante o ensino remoto, fazendo

com que os alunos desenvolvam habilidades e competências que os tornem cidadãos autônomos, solidários e competentes.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dinamizar as aulas de química durante o ensino remoto utilizando um jogo de perguntas e repostas instantâneas.
- Estruturar e organizar o espaço da aula virtual, ministrada pelo google meet, definindo momentos que possibilitem uma maior interação e uma aprendizagem baseada na descontração e na diversão.
- Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de características fundamentais para a aprendizagem, como o raciocínio lógico, a administração do tempo, o foco, a interpretação textual, e a tranquilidade, critérios esses essenciais para a garantia do nivelamento em matemática e português.
- Estimular a leitura e a interpretação textual, agendadas ou estimuladas durante a aula, por meio de matérias, artigos e notícias relacionadas ao eixo e ao conteúdo trabalhado na disciplina de química, com foco no desenvolvimento dos descritores de língua portuguesa.
- Trabalhar questões de interpretação gráfica, de utilização das operações básicas e de proporcionalidade, com foco no desenvolvimento dos descritores de matemática.
- Discutir assuntos importantes tais como a inserção da mulher na ciência, o preconceito, a busca por direitos fundamentais, e a violência racial, pautados na interdisciplinaridade e na transversalidade, agregados ao eixo e ao conteúdo trabalhado na disciplina de química em cada série.
- Acicatar uma competição saudável, fazendo com que o aluno se adeque às avaliações externas que demandem concentração e tempo.
- Gerar parâmetros avaliativos, qualitativos e quantitativos, do ensino e da aprendizagem, durante o período do ensino remoto.
- Motivar o aluno à sua permanência no ano letivo de 2020.
- Proporcionar ao aluno momentos de premiação e de parabenização pelo seu desempenho no jogo semanal como forma de incentivo e de estímulo a todos os alunos.
- Desenvolver a autoconfiança e a autonomia do aluno na busca do seu conhecimento.

1.4. APRESENTAÇÃO DO CONTEXTO

A ECI João Lelys, situada na cidade de Livramento-PB no cariri Paraibano, é vinculada à 3ª Gerência Regional de Educação (Campina Grande), funcionando nos turnos manhã, tarde e noite, e atende uma demanda estudantil de 254 alunos, cuja faixa etária compreende adolescentes e jovens que moram na zona urbana e zona rural; conta com 7 turmas, 13 professores, e 254 alunos matriculados de acordo com o sistema SABER; é a única escola estadual da cidade, e única a ofertar o nível médio da educação básica.

Com atuação no ensino em tempo integral, a Escola João Lelys faz parte do programa Escola Cidadã, tem como foco a formação dos jovens por meio de um desenho curricular diferenciado e com metodologias específicas, que se apresentam aos estudantes como possibilidades de escolha, desenvolvimento e concretização dos seus Projetos de Vida, proporcionando aos jovens se reconhecerem como protagonistas em seus locais de atuação, desenvolvendo assim o protagonismo estudantil pautado na formação de jovens autônomos, competentes e solidários.

Em relação ao estudante, a maioria dos alunos da ECI João Lelys é composta de moradores da zona rural da cidade; têm acesso a internet, porém de baixa qualidade, dispendo de aparelhos celulares com baixa capacidade de armazenamento e processamento, o que dificulta o acesso e a realização das atividades virtuais ofertadas; 88 alunos que não têm nenhum acesso à internet ou não dispõem de ferramentas tecnológicas ao acesso, contam com as atividades e orientações semanais na forma impressa, ou bimestral na forma de portfólio impresso.

De acordo com as portarias e diretrizes estaduais estabelecidas, a Escola elaborou o seu Plano Estratégico Escolar tendo como base as estratégias oferecidas pela SEECT, adequando-o à realidade local, garantindo assim um processo de ensino/aprendizagem efetivo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A interdisciplinaridade, segundo Fazenda (1979), é uma integração de conhecimentos parciais objetivando um conhecer geral. Diante disso, a importância da interdisciplinaridade no ensino é, de acordo com Cardoso et al. (2008), a integração de objetivos, atividades, procedimentos e planejamentos, visando intercâmbio, a troca, o diálogo, o conhecimento conexo e não mais a

compartimentalização das disciplinas. No ensino, a interdisciplinaridade se torna uma condição para a melhoria da qualidade, uma vez que orienta a formação global do homem, como exposto por Soares et al. (2014).

Em consonância com a interdisciplinaridade, a evolução na disposição das salas de aula no decorrer da história é um processo contínuo que visa a melhoria do ensino e a ambientação adequada para tal. Ao longo da história, a transformação do espaço destinado ao processo de ensino/aprendizagem se potencializa nas últimas décadas. Há algumas décadas, decorrente da tradicional didática, os ambientes se adequavam à disciplinarização, à hierarquia e à ordem das relações entre professores e alunos, em que o processo de ensino/aprendizagem era fruto dessas observações, onde os espaços destinados às aulas possuíam elementos característicos dessas atribuições. Nas últimas décadas, por avanços e estudos voltados à prática pedagógica, chegou-se à conclusão que os ambientes didáticos também devem sofrer transformações para que seja eficiente o processo de ensino/aprendizagem; vê-se nos últimos anos salas de aulas que permitem um maior dinamismo entre os atores da educação, maior flexibilização na estrutura física, elementos que favorecem uma melhor interação entre professores e alunos, tecnologias que permitem a abordagem do conteúdo de maneira mais democrática, ou seja, um ambiente que favoreça o crescimento, a aproximação, a socialização, e o relacionamento entre professores e alunos, e que favoreça efetivamente uma prática pedagógica emancipatória.

De uma maneira geral, o professor tem tentado se adequar em relação a inserção das tecnologias nas suas metodologias de ensino, embora não venha conseguindo acompanhar o mesmo ritmo com que a evolução tecnológica tem se apresentado nas últimas décadas. Em paralelo a essa inserção, o professor tem sido desafiado a se adaptar a dois movimentos importantes que estão inseridos no âmbito educacional, tratados a diante; um desses movimentos é relativo a uma razão social que tem sido dada à educação, e esse é um ponto muito delicado, que requer bastante reflexão e uma dosagem certa, para que a escola não passe a ter a missão apenas de assistencialismo, e abra mão da formação do cidadão. Como essa vertente já está arraigada na cultura educacional, os professores sentem o impacto desse movimento que recai na mudança e/ou adaptação da sua prática pedagógica. O outro movimento importante é a inserção da tecnologia nas metodologias pedagógicas; a diferença entre as gerações potencializa a distorção da consciência da tecnologia no cenário da educação, todavia é uma realidade existente e concreta: cabe ao professor

mais uma vez se adaptar e se sensibilizar sobre a importância dessa ferramenta para o ensino/aprendizado, tendo um olhar para o futuro.

O professor deve ter o discernimento claro como esses dois movimentos influenciam na sua prática pedagógica; enquanto o primeiro se volta para uma nova corresponsabilidade, o segundo é um instrumento poderoso, quando compreendida a sua importância no processo pedagógico. Evidentemente que para usarmos uma ferramenta é necessário conhecer como ela funciona e para que ela é utilizada, caso contrário, não terá benefício em sua aplicação. Com a tecnologia não é diferente: se o professor não acompanhar a sua evolução e a sua aplicação na educação, ou ao menos tentar compreendê-la, será difícil utilizá-la como uma aliada no processo do ensino/aprendizagem. Para ter essa compreensão, o professor não pode ser avesso à inovação e deve se valer de uma formação continuada, que pode ser ofertada ou autodidata, que lhe assegurará um domínio pleno da tecnologia na sua prática pedagógica.

As principais contribuições da inserção das tecnologias no cenário educativo, dentre tantas específicas, podem-se citar a facilidade da comunicação e a acessibilidade à informação. Para que essas contribuições sejam significativas na prática docente, é preciso que os professores desenvolvam práticas pedagógicas revolucionárias, e apresentem perfis inovadores diante do que se observa no atual cenário educacional. Para se fazer uso das ferramentas tecnológicas, principalmente as digitais, é necessário que o professor busque adaptações das suas práticas na mesma medida que tenham a vontade de buscar qualificação para se ter o domínio desses recursos.

A utilização dos recursos tecnológicos na prática docente se torna cada vez mais necessária, pois torna as aulas mais dinâmicas e atrativas, fazendo com que o aluno se sinta mais motivado a aprender, embora seja imprescindível que o professor esteja preparado para utilizar esses recursos nesse processo, vencendo os desafios encontrados com intuito de prover aos alunos um ensino de qualidade, com um olhar especial às dificuldades e habilidades.

É fato que as TDICs são uma tendência na educação e que devemos nos adaptar ao uso dos recursos por elas ofertados, a fim de se obter uma aprendizagem significativa e de senso mais crítico, e envolvida em um contexto histórico e social, porém não devemos colocá-la no centro do processo educativo; as tecnologias digitais devem ser encaradas como ferramentas facilitadoras de ensino e que proporcionam melhorias nas metodologias e práticas pedagógicas dos professores, e conseqüentemente na aprendizagem do aluno, mas ao mesmo tempo não devemos supervalorizá-las, pois o foco principal da educação é o processo de ensino/aprendizagem; se não tomarmos

consciência do papel correto que elas desempenham na educação, ou seja, ferramentas inseridas no processo educativo e não o objetivo dele, ao invés de dominar as tecnologias, elas que irão nos dominar.

Em relação à Gamificação, para Alves et al. (2014) essa prática se constitui na utilização da mecânica dos games em cenários que não são necessariamente jogos, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento. Nesse contexto, os espaços de aprendizagem se caracterizam por diferentes cenários escolares e não escolares que potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas (planejamento, memória, atenção, entre outros), habilidades sociais (comunicação, assertividade, resolução de conflitos interpessoais, entre outros) e habilidade motoras. Ao abordar as habilidades cognitivas (processos mentais), sociais (relação com os outros) e motoras (físicas), é feita uma relação com competências humanas abordadas por Lévy (2005), que estão atreladas ao conceito da inteligência coletiva; as competências são habilidades desenvolvidas pelo sujeito na interação com os outros ou com os objetos. Já a inteligência coletiva é uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. Esta última visa reconhecer habilidades dos sujeitos para que sejam compartilhadas, enriquecendo-os mutuamente, ou seja, para que utilizem em benefício da coletividade (MARTINS e GIRAFFA, 2015).

A gamificação contempla o uso de competências, mecânicas, estéticas e pensamentos dos jogos para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas (KAPP, 2012). Essa prática deve ser desenvolvida, criteriosamente, para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos dos jogos digitais que forem apropriados. Também se faz necessário conhecer profundamente a gamificação para desenvolvê-la em contextos de aprendizagem e alcançar resultados satisfatórios. Um exemplo de utilização pouco eficaz dos elementos de jogos digitais nas práticas pedagógicas é focar-se somente em um sistema de pontuação para obter os resultados, sem considerar o processo da construção da aprendizagem e a experiência adquirida pelos estudantes (LEE e HAMER, 2011).

A gamificação é um fenômeno emergente, que surge da popularidade dos jogos digitais na cibercultura e de suas capacidades de motivar a ações, resolver problemas, potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento e da bagagem pessoal (DETERDING et al., 2011). Dentre suas características estão à utilização de elementos de jogos digitais, tais como:

narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, gerenciamento de conflito, cooperação, competição dirigida, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação e interatividade. Dentre os elementos de jogos digitais, consideramos significativos no contexto educacional aqueles que desenvolvidos em atividades gamificadas possam aprimorar competências relevantes ao estudante, tais como: colaboração, cooperação, reflexão (pensamento crítico), autonomia, domínio de conteúdo, hábitos de estudo, limites, etc. Enfim, que venham a auxiliar no desenvolvimento da fluência digital e permitam formar cidadãos adaptados e articulados ao contexto sociocultural em que vivemos (MARTINS e GIRAFFA, 2015).

Diante do exposto, o projeto QuimicAtiva se desenvolveu ao longo do ano letivo dentro do planejamento das aulas de química durante o ensino remoto, baseando-se na interdisciplinaridade, no ensino virtual, e na dinâmica de jogos, a fim de se obter um maior engajamento dos estudantes nas aulas de química, ao mesmo tempo em que busca proporcionar novas formas metodológicas de ensino, e parâmetros avaliativos do ensino/aprendizado.

3. METODOLOGIA

3.1. PLANEJAMENTO DO PROJETO: DESENVOLVENDO O “QUIMICATIVA”.

A motivação em desenvolver o QuimicAtiva partiu do feedback dos alunos em relação às atividades no AVA (ambiente virtual de aprendizagem) da primeira semana do ensino remoto. A partir disso, o projeto começou a ser planejado, com o intuito de dinamizar e diversificar as aulas de química.

As Habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) da área de Ciências da Natureza, a qual a química faz parte, são distribuídas em 3 competências gerais que envolvem a compreensão da matéria e energia, da transformação da natureza e evolução da vida, e das reflexões e interpretações de informações com base no conhecimento científico, nas quais o estudante, ao desenvolver o conjunto de habilidades relativas a essas competências, terá pleno conhecimento do impacto das ciências naturais nas relações humanas, suas implicações éticas, morais, políticas e econômicas, e sobre seus riscos e benefícios para a humanidade e o planeta.

De acordo com os eixos norteadores identidade e autonomia, natureza e sociedade, saúde, economia, educação em direitos humanos, e ciência, tecnologia e inovação, trabalhados durante o

ensino remoto e direcionados pela SEECT-PB, os quais possibilitaram uma interdisciplinaridade efetiva dos componentes curriculares, foram colocadas em foco o desenvolvimento de habilidades das 3 competências da área de ciências da natureza, que diretamente ou indiretamente, estiveram sempre em consonância com os eixos norteadores e o currículo a ser trabalhado na disciplina de química.

As ações do Quimicativa se desenvolveram majoritariamente no 2º e 3º bimestres do ano letivo de 2020, mas alguns pontos relativos ao 1º bimestre são importantes serem destacados; como primeira ação, o trabalho da semana 4 do ensino remoto que tinha a economia como eixo norteador foi desenvolvido com o “desafio Empreender”, onde os alunos, em grupo, participaram de uma gincana virtual. Nesse desafio, ganhava a equipe que primeiro postasse a resolução matemática de um problema envolvendo proporcionalidade e análise gráfica. Ao final, foi postado o resultado do desafio no mural das turmas no AVA. Com essa ação, percebeu-se um maior engajamento e uma melhor aceitação das atividades semanais, e sendo assim necessário um planejamento de ações, de curto e longo prazo, para que os alunos se sentissem motivados a não desistir do ano letivo e participar das atividades semanais.

Na semana do eixo de educação em direitos humanos, foram propostas leituras de textos referentes a violência racial que estava acontecendo nos Estados Unidos naquele momento, sobre refugiados, sobre a inclusão e o preconceito, como também a visualização do curta “eu não quero voltar sozinho” que aborda sexualidade, deficiência e inclusão, com o intuito do desenvolvimento da campanha “tudo começa pelo respeito”, divulgada nas redes sociais. Mais uma vez percebeu-se o engajamento das turmas na atividade semanal, o que culminou em uma campanha muito parabenizada pela comunidade escolar.

Após constatar que atividades propostas como um desafio melhoravam a participação e o engajamento dos alunos, o projeto QuimicaAtiva foi planejado como uma estratégia de motivação dos alunos a participarem das aulas de química, como uma estratégia pedagógica no uso de metodologias ativas durante o ensino remoto, e como uma estratégia avaliativa. Com isso, ações articuladas foram tomadas, a fim de dar sequência aos estudos dos conteúdos específicos do componente curricular de química. Na Figura 01 é apresentada a logomarca do projeto que caracteriza o jogo desenvolvido de acordo com as estratégias citadas.

Figura 01: logomarca do jogo “QuimicAtiva”.



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

3.2. EXECUÇÃO DO PROJETO: JOGANDO O “QUIMICATIVA”.

Na elaboração do game se fez uso do Quizizz, que é um software que permite usar e criar “Quizes” para jogar em sala de aula ou como trabalho de casa. Cada pergunta tem duas ou mais respostas, onde pelo menos uma delas tem que ser verdadeira. As perguntas podem ser agrupadas por temas ou turmas; ao acertar, o aluno ganha pontos e fica classificado num ranking que tem todos os alunos que participam na sessão de jogo. Cada jogo pode ser usado várias vezes e obtém-se um relatório detalhado que pode ser usado para avaliação contínua. O Quizizz usa estratégias de gamificação para motivar os alunos a adquirir aprendizagens.

Na elaboração semanal de cada QuimicAtiva, de acordo com o eixo e os conteúdos trabalhados em cada série, eram desenvolvidos 3 jogos (para 1º, 2º e 3º ano), cada um contendo um banco de 15 questões de múltipla escolha, divididos em 3 níveis (questões fáceis, intermediárias e difíceis). Como são questões de resposta e feedback instantâneo, de acordo com a complexidade era atribuído um tempo adequado a cada questão. O acesso ao quizizz se dá pelo aplicativo ou pelo navegador, não necessitando nesse último caso de espaço de armazenamento no dispositivo.

Sobre o trabalho da interdisciplinaridade e dos descritores, nas aulas virtuais sempre ocorreram debates sobre temas relacionados aos 6 eixos norteadores direcionados pela SEECT-PB, o que gera uma visão global do conhecimento, levando o aluno a perceber que o conhecimento é um só. Nas aulas de química não era diferente; na introdução da aula, discutia-se o eixo semanal ou bimestral, fatos relevantes ocorridos durante a semana, diálogo sobre os conteúdos das outras disciplinas, e esses debates também eram levados ao game QuimicAtiva, onde as perguntas introdutórias do nível fácil eram a respeito do diálogo sobre esses temas citados. Isso é muito

importante para verificação de como o aluno está absorvendo as informações globais que vão além da química, e que de alguma forma estão ligadas a ela.

Em relação aos descritores de língua portuguesa e matemática, o trabalho era realizado dentro do conteúdo da disciplina, fazendo sempre assimilações com ações de nivelamento, relativas aos descritores de português de interpretação textual, de inferir a ideia central de um texto, e de distinguir fato de opinião; em relação aos descritores de matemática, como a química é uma ciência natural que se faz uso de deduções matemáticas dos fenômenos, sempre foram trabalhados descritores relativos à interpretação gráfica, operações básicas e regras de proporcionalidade.

3.3. AVALIAÇÃO DO PROJETO: AVALIANDO O “QUIMICATIVA”.

O feedback e a autoavaliação são ferramentas poderosas de avaliação; durante as semanas, os alunos também participavam no planejamento do projeto, dando dicas e sugestões para melhorar a dinâmica da aula; os professores de outras disciplinas também se sentiram motivados a utilizar a plataforma Quizizz para diversificar e dinamizar suas aulas.

Como verificação da efetividade desse projeto aplicado durante o ensino remoto, foi solicitado aos alunos que respondessem de acordo com sua opinião a um questionário no *google forms*, avaliando 10 critérios a respeito do QuimicAtiva.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O QuimicAtiva durante o 3º bimestre, já consolidado na rotina das aulas de química, se tornou uma ferramenta poderosa; o professor poderia no seu planejamento da aula utilizá-la como uma ferramenta de verificação de fixação conhecimento, logo após a explanação do conteúdo, como uma ferramenta de avaliação de aprendizagem, após estudo e correção de atividades, e como uma ferramenta de reensino, em determinados assuntos que não apresentaram desempenho satisfatório dos alunos nos pontos citados anteriormente. Na 32ª semana, o professor já contava com um banco de dados de 60 quizziz, se tornando assim uma prática consolidada, e podendo ser empregada na prática docente nos próximos anos.

Importante salientar, que após o fim do jogo, era realizado o reensino, pela correção das questões e pela verificação do rendimento de cada questão. Como premiação, semanalmente o

resultado das partidas eram divulgados nas redes sociais da escola e no mural das turmas no AVA. A expectativa criada sobre a postagem, o envio das fotos pelos alunos, as felicitações, causavam excitação e os alunos ficavam motivados a participarem da aula; um reconhecimento muito importante era o *repost* do resultado do QuimicAtiva pela rede social oficial da Escola Cidadã do Estado da Paraíba; toda semana, às sextas feiras, o resultado do QuimicAtiva era divulgado a nível estadual, como pode ser visto na Figura 02.

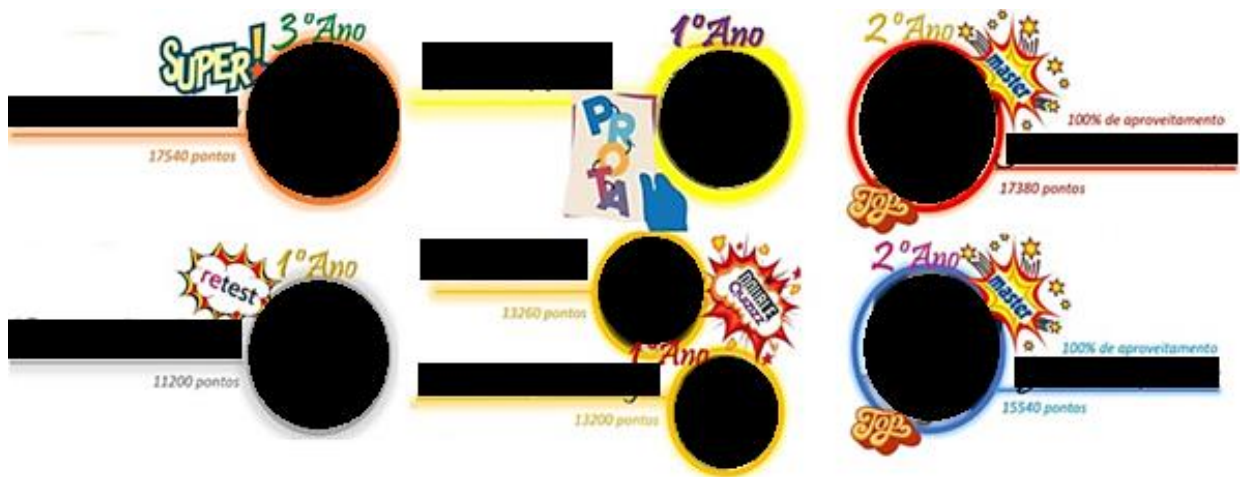
Figura 02: Reposts do resultado do QuimicAtiva semanal pelo instagram da ECIPB



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

Na otimização do game, alguns pontos da gamificação foram incrementados; como pode ser observado na Figura 03, figurinhas eram adicionadas ao mural de acordo com a especificação ou resultado: “SUPER!”, quando o Quizziz continha o dobro de questões; “RETEST”, quando o Quizziz era jogado novamente; “PROTA”, quando o Quizziz era a respeito do modelo da escola cidadã integral; “DOUBLE QUIZZIZ”, quando em uma mesma aula se jogavam dois Quizziz; “MASTER” e “TOP”, quando o aluno vencedor obtinha 100% de aproveitamento, ou seja, acertava as 15 questões.

Figura 03: Figurinhas especiais do jogo “QuimicAtiva”.



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

O jogo também focava na preparação para o ENEM do aluno do 3º ano, com semanas exclusivas do “Se liga no ENEM!”, e semanas de “Revisão” de todo conteúdo para turmas de 1º e 2º ano. Em semanas que só havia campeãs, a figurinha do “We can’t do it!” era adicionada ao mural, como forma da valorização e do empoderamento feminino.

Para o professor, o relatório detalhado da atividade gerado pelo Quizizz facilita a verificação, pois permite que o professor acesse a qualquer momento os dados e confronte com outras atividades trabalhadas, possibilitando uma alternativa efetiva de avaliação durante o ensino remoto. Na Figura 04 é apresentado um exemplo do relatório gerado.

Figura 04: relatório gerado pelo Quizizz.



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

Os descritores de nivelamento, que são os elementos que descrevem as habilidades trabalhadas nas avaliações externas, com foco em português e matemática, também foram contemplados durante o planejamento e execução do projeto; em relação a esses elementos, as atividades trabalhadas durante a execução do projeto proporcionaram melhorias nos processos de assimilação dos alunos, proporcionando o alcance do domínio dos descritores selecionados.

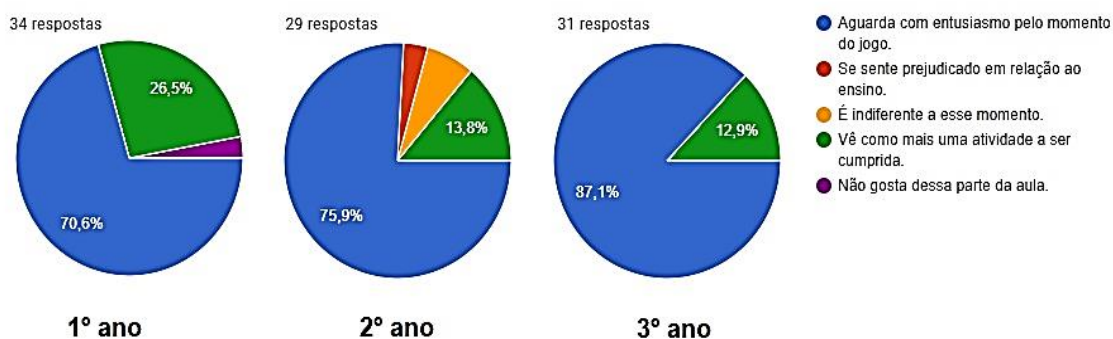
Avaliando os resultados obtidos na aplicação do formulário, os quais podem ser verificados na Figura 05, constata-se que o QuimicAtiva, na percepção de todo o alunado engajado no AVA, ajudou de alguma forma no aprendizado dos conteúdos de química durante o ensino remoto, fazendo com que esse projeto tenha atingido o seu objetivo principal.

Figura 05: respostas dos alunos ao questionário avaliativo do projeto.

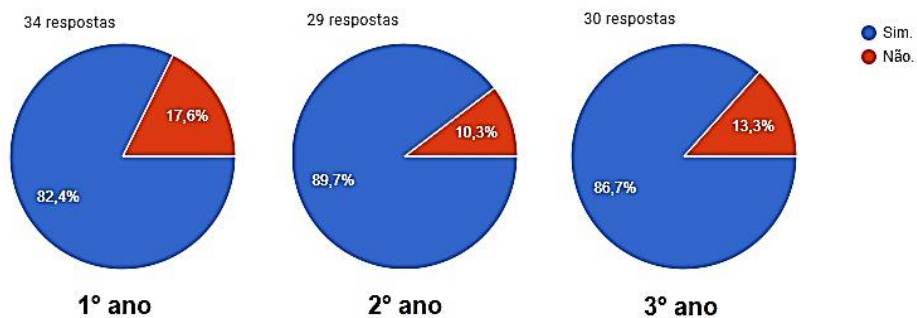
Você considera que o game "QuimicAtiva" ajuda no seu aprendizado do conteúdo de química durante o ensino remoto?



Em relação ao momento do "QuimicAtiva" nas aulas, você:

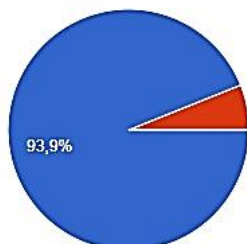


Você gostaria que os outros professores utilizassem metodologias como a do "QuimicAtiva" em suas aulas no período do ensino remoto?



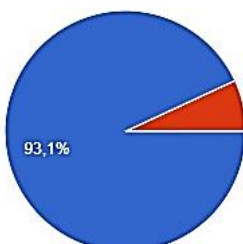
Nas atividades de leitura para se jogar o "QuimicAtiva", durante ou previamente às aulas, você acha que conseguiu focar melhor na interpretação textual, e assim melhorar sua leitura e compreensão de textos?

33 respostas



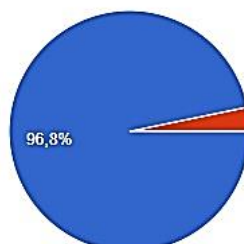
1º ano

29 respostas



2º ano

31 respostas

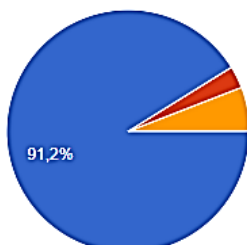


3º ano

● Sim.
● Não.

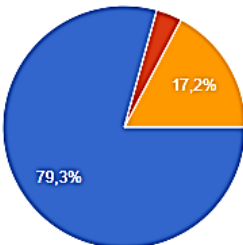
Ficar em uma boa posição no "QuimicAtiva" da semana estimula sua autoestima e confiança em si mesmo?

34 respostas



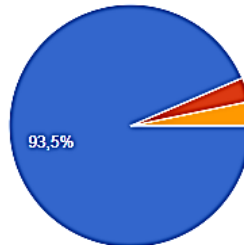
1º ano

29 respostas



2º ano

31 respostas

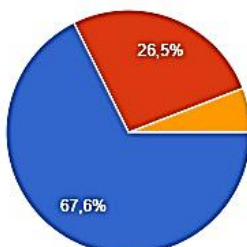


3º ano

● Sim.
● Não.
● Indiferente.

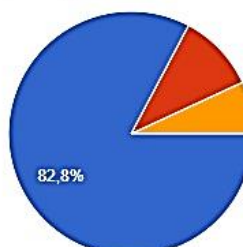
Sobre o projeto "QuimicAtiva", desenvolvido pelo professor para o ensino remoto, você considera:

34 respostas



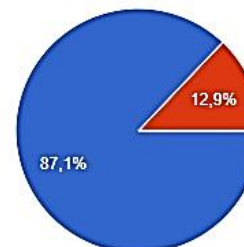
1º ano

29 respostas



2º ano

31 respostas

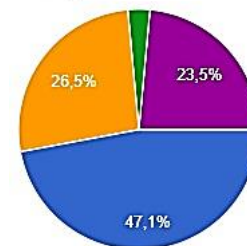


3º ano

● Uma ferramenta inovadora no ensino/aprendizado.
● Um momento de descontração e brincadeira durante a aula.
● Mais uma atividade a ser realizada na disciplina de química.
● Uma exigência imposta pelo professor.
● Sou indiferente a esse projeto.

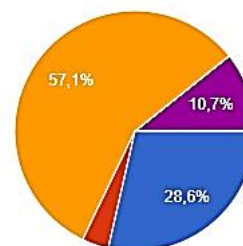
Dentre as características listadas abaixo, qual você utilizaria para descrever o game "QuimicAtiva"?

34 respostas



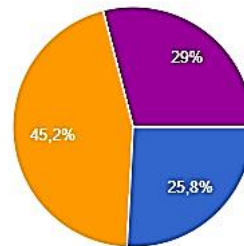
1º ano

28 respostas



2º ano

31 respostas

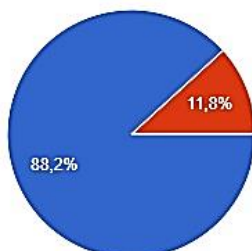


3º ano

● Empolgante
● Monótono
● Dinâmico
● Estressante
● Estimulante

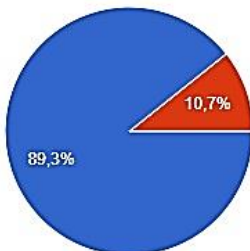
O "QuimicAtiva" te motiva a participar das aulas de química?

34 respostas



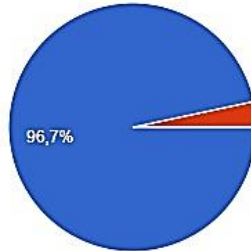
1º ano

28 respostas



2º ano

30 respostas

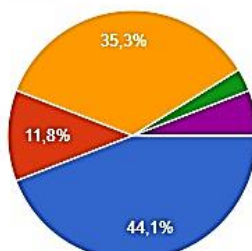


3º ano

● Sim.
● Não.

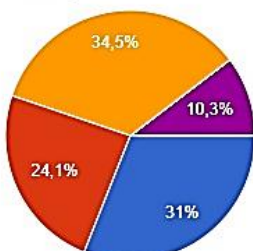
Sobre o game "QuimicAtiva", durante essas 12 semanas, qual fator você acha que melhorou na busca do seu aprendizado?

34 respostas



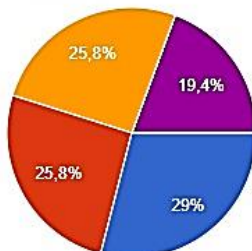
1º ano

29 respostas



2º ano

31 respostas

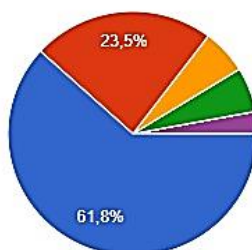


3º ano

● Raciocínio lógico.
● Administração do tempo.
● Manter o foco.
● Interpretação de textos.
● Manter a calma.

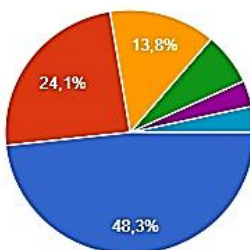
Que nota você dá ao projeto "QuimicAtiva"?

34 respostas



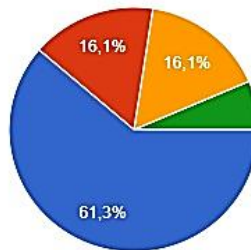
1º ano

29 respostas



2º ano

31 respostas



3º ano

● 10
● 9
● 8
● 7
● 6
● 5
● 4
● 3
● 2
● 1
● 0

Fonte: Acervo pessoal, 2020.

Analisando as projeções dos alunos, verifica-se que a maioria aguardava ansiosa por essa parte da aula, e que cerca de 85% do total de alunos desejariam que outros professores utilizassem metodologias semelhantes à desse projeto.

Em torno de 95% dos entrevistados, acha que melhorou a sua interpretação textual com as atividades de leitura propostas dentro do QuimicAtiva. Outro ponto importante é que cerca de 85% do alunado relaciona um bom desempenho no QuimicAtiva com a elevação na sua autoconfiança e na sua autoestima, se tornando um projeto que se agrega aos fundamentos da escola cidadã integral. Vê-se também que a maioria dos alunos identificam o projeto como uma ferramenta

inovadora utilizada pelo professor, e que para outra parcela dos alunos, especificamente do 1º ano, vê o projeto como um momento de descontração durante a aula, que também era um objeto específico do QuimicAtiva, ou seja, trazer essa leveza durante o ensino remoto.

Sobre as características do jogo, 3 delas foram majoritariamente escolhidas; o dinamismo, a empolgação e o estímulo foram os pontos mais selecionados pelos alunos, e as características em relação ao estresse e à monotonia foram minimamente ou não selecionadas. Impulsionada pelo jogo, a motivação a participar das aulas de química ficou em torno de 90% do alunado; o raciocínio lógico, o foco, a administração do tempo, e a calma foram as características que o jogo proporcionou a desenvolver mais escolhidas pelos alunos. Mais de 50% dos alunos deram nota 10 para o projeto; em torno de 20% deram 9, 12% deram 8, 8% deram 7, e menos de 10% deram nota abaixo de 7. Por fim, na Figura 06 são apresentados comentários particulares de alguns alunos, especificamente do 3º ano, sobre o projeto QuimicAtiva.

Figura 06: respostas dos alunos ao questionário avaliativo do QuimicAtiva.

Por fim, deixe um comentário particular sobre o "QuimicAtiva", sobre o que você gosta ou não gosta no nosso game, ou outro ponto que você ache relevante colocar em seu comentário.

Acho o jogo bem dinâmico é uma maneira de nós prestarmos mais atenção na aula e, assim tentar aprender mais.

Gosto muito pois mede todo conhecimento, apreendido durante a aula do professor, e de jeito nenhum pode mudar esse jeito divertido de aprender

Eu não tenho de ruim que tenha no "QuimicAtiva" pq é muito bom e todos os outros professores deveriam fazer isso também pq ele não trás nenhuma prejudicação pra nós alunos e também nos alunos através de raciocínio lógico.

O projeto "QuimicAtiva" veio pra ajudar e estimular o aprendizado dos alunos pois, muitos dos aguardam ansioso para poder ter o privilégio de ganhar e também de poder jogar. Super apoio que outras disciplinas adotem esse método pois ajudam bastante.

Acho ótimo, é uma maneira de ensino que ajuda na interpretação de texto, raciocínio lógico e administração de tempo.

A respeito do game enfatizado pelo professor de química acho muito interessante e também muito competitivo onde de maneira satisfatória mostrar mas, interesse pelos estudos dos que participam das aulas toda semana e os que estão chegando agora.

Bem, acredito que não existem pontos negativos, pois em todas as semanas as perguntas do game foram bem elaboradas e focadas naquilo que havíamos aprendido durante a aula. É uma forma dinâmica de fixar o conteúdo e entender quais são os pontos que ainda geram dúvidas. Enfim, na minha opinião, foi uma ótima ideia do professor, ideia esta que só veio a somar com a minha aprendizagem.

Não participei muito dos games, já que comecei a ter acesso a plataforma recentemente, mas pelo o que observei os alunos ficam bastante empolgados, e quando eu participei senti o mesmo (apesar de não estar atualizada), me deu vontade de participar novamente pois nos ajuda a administrar o tempo para responder questões de raciocínio e nos ajuda a revisar assuntos importantes.

Gostei, pois, com esse método estou conseguindo absorver os assuntos.

No começo não gostava do tempo, pois não conseguia responder rápido, com o passar das semanas, fui aprendendo a administrar meu tempo e assim tendo mais aprendizado

Fonte: Acervo pessoal, 2020.

Analisando os dados obtidos no levantamento feito com os alunos, e os comparando com elementos apresentados por Martins e Giraffa (2015), o projeto QuimicAtiva se consolidou como uma prática inovadora, pois apresentou estratégias de avaliação que transcendem o paradigma de testes padronizados, ao mesmo tempo em que se apresentou como uma prática centrada na experiência da aprendizagem e no envolvimento dos estudantes, sendo flexível, lúdica e envolvente, abrangendo múltiplas formas de raciocínio, e ainda favoreceu uma dinâmica tecnológica e física, expandindo os limites do espaço de aprendizagem, se tornando uma estrutura de apoio eficaz e necessária para uma boa aplicação de todas as tecnologias disponíveis.

Sobre a observância da motivação dos alunos em participarem dessa proposta de atividade, os resultados obtidos na pesquisa de avaliação do game corroboram com o levantamento realizado por Tolomei (2017), onde é observado que as estratégias como o uso de bonificação, medalhas, competição e metas são ações, que quando trabalhadas de forma contextualizada, instigam o aluno a participar de atividades, que talvez antes não produzissem o mesmo efeito. Isto porque a gamificação retorna o prazer da atividade e o sentimento de estar em convivência com os demais, sentimento este imprescindível em tempos de distanciamento social, participando de algo que fornece um objetivo, com caminhos diferentes, porém que levam ao mesmo ponto, uma forma mais dinâmica e prazerosa de aprender.

Em relação aos resultados de caracterização do jogo, onde o dinamismo, a empolgação e o estímulo foram os pontos mais citados, é possível compreender que o game se tornou significativo para os alunos, principalmente, e de acordo com o observado por Schlemmer (2016), porque possibilitou viver uma experiência na qual são desafiados a explorar, a realizar missões, o que os coloca no controle do processo, possibilitando assim, por meio de suas ações e interações constantes, descobrir e inventar caminhos e soluções, tomando decisões, tudo isso de forma divertida, favorecendo a imersão no contexto do ensino/aprendizado, propiciando maior engajamento.

Ainda de acordo com resultados obtidos por Schlemmer (2016), participar de um game ou processo gamificado possibilita aos estudantes um sentimento profundo de confiança e de autoestima, contribuindo para que a aprendizagem flua, o que também foi observado na implementação do QuimicAtiva nas aulas de química durante o ensino remoto, e pelo *feedback* dos alunos. Assim, ao conseguir identificar problemas na observação do cotidiano e contribuir para a sua solução, tendo o domínio do jogo, os estudantes experimentam um sentimento positivo de

realização e competência, e isso ajuda na motivação para enfrentar os próximos desafios que possam vir a ser encontrados no processo de ensino/aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O QuimicAtiva proporcionou melhorias na prática pedagógica durante o ensino virtual, como também na motivação dos alunos a participarem das aulas nessa nova forma de ensinar e aprender, observada pela dedicação e empenho demonstrados durante as aulas; proporcionou ao professor ferramentas avaliativas do ensino/aprendizado, objetivas e eficientes, ao mesmo tempo em que possibilitou, interdisciplinarmente, o trabalho dos descritores de língua portuguesa e matemática.

O ensino remoto, embora implementado de forma abrupta ocasionada pela pandemia de COVID-19, trouxe ao professor uma formação continuada com grande potencial de conhecimento, desafiando-o a inovar, e principalmente desenvolver a capacidade de reinvenção, e com isso, muito dessa prática e desse conhecimento adquirido, estará nos projetos individuais e coletivos futuros, fazendo com que a educação se reestruture e avance a um ensino/aprendizado efetivo e de qualidade.

As dificuldades de acesso, bem como professores e alunos tendo de enfrentar desafios técnicos e emocionais, são pontos que merecem ser citados, mas que foram trabalhados e/ou superados na caminhada do ano letivo. Mesmo que a aprendizagem dos componentes da BNCC tenha sido prejudicada pelo ensino remoto, é inegável que evoluímos enquanto seres humanos, onde aprendemos a nos superar e a ter uma visão de mundo mais solidária.

Um empecilho encontrado na realização do projeto é em relação ao acesso às tecnologias da informação; vale salientar que no caso de estudantes que não têm acesso às ferramentas tecnológicas e ao ensino virtual, a escola em questão criou estratégias para abranger o máximo possível de estudantes nas atividades semanais, tomando as medidas preventivas necessárias. Entretanto, um desafio futuro é tentar inserir nesse projeto essa parcela do alunado que não tem acesso à informação virtual; uma forma viável de se utilizar o QuimicAtiva nos próximos anos é levá-lo ao ambiente escolar presencial, fazendo utilização do laboratório de informática como um ambiente inclusivo, utilizando para isso esse projeto que se mostrou eficiente durante o período

mais crítico em que a sociedade educacional contemporânea viveu e ainda está vivendo nos últimos tempos.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. S.; DINIZ, M. V. C. **Gamificação: diálogos com a educação**. 2014.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

CARDOSO, F. et al. **Interdisciplinaridade: fatos a considerar**. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 1, n. 1, 22 - 37, jan./abr. 2008.

Decreto Estadual nº 40.188 de 17 de abril de 2020. Dispõe sobre a adoção de novas medidas temporárias e emergenciais de prevenção de contágio pelo Novo Coronavírus (COVID-19).

Decreto Estadual nº 40.242 de 2 de maio de 2020.

DETERDING, S. et al. **Gamification: Toward a Definition**. In: CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts. Vancouver, 2011.

FAZENDA, I. C. **Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1979. 107 p. (Coleção Realidade Educacional).

KAPP, K. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

LEE, J. J.; HAMMER, J. **Gamification in Education: What, How, Why Bother? Academic Exchange Quarterly**. 2011.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2 ed. São Paulo: Editora 34, 2005.

LIMA, V. M. R.; RAMOS, M. G. **Percepções de interdisciplinaridade de professores de Ciências e Matemática**. Revista Lusófona de Educação, 36, 163-177, 2017.

Manual Software Ensino-aprendizagem: Quizizz. Disponível em: http://www.cm-lourinha.pt/_uploads/educa%C3%A7%C3%A3o/Manual_Quizizz_V2.pdf

MARTINS, C.; GIRAFFA, L. M. M. **Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas**. XI SJEEC Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, 2015, Brasil., 2015.

PARAÍBA. **Guia de orientação pedagógica para o Regime Especial de Ensino**. 2.ed. João Pessoa. 2020.

PARAÍBA. **Conselho Estadual de Educação da Paraíba**. Resolução nº 120/2020 de 7 de abril de 2020.

PARAÍBA. **Conselho Estadual de Educação da Paraíba**. Resolução nº 140/2020 de 4 de maio de 2020.

Portaria nº 418 do dia 17 de abril. Dispõe sobre a adoção, no âmbito da rede pública estadual de ensino da Paraíba, do regime especial de ensino, como medida preventiva à disseminação do COVID-19, e dá outras providências.

Portaria nº 481 do dia 11 de maio. Altera e estabelece normas complementares ao que dispõe a Portaria nº418/2020 que orienta a adoção, no âmbito da rede pública estadual de ensino da Paraíba, do regime especial de ensino, como medida preventiva à disseminação do COVID-19, e dá outras providências.

SCHLEMMER, Eliane. **Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD.** RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v. 19, n. 2, p. 107-124, 2016.

SOARES, M. et al. **O ensino de ciências por meio da ludicidade: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar.** Revista Ciências & Ideias, Nilópolis, v. 5, n. 1, p. 939-953, mar. 2014.

TOLOMEI, Bianca Vargas. **A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação.** EAD em foco, v. 7, n. 2, 2017.