

## A UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCACIONAIS PARA REVISÃO DE CONTEÚDOS DE QUÍMICA NO CENTRO DE APRENDIZAGEM (CA).

Jonalison dos Santos Nogueira <sup>1</sup>  
Joyce Inacia de Oliveira <sup>2</sup>  
Manoel Messias Lemos da Silva <sup>3</sup>  
Carlos Antônio Barros e Silva Júnior <sup>4</sup>

### RESUMO

A pandemia de covid-19 provocou diversas mudanças educacionais, incluindo a adaptação para o Ensino Remoto Emergencial (ERE), que mobilizou a utilização de diversos recursos tecnológicos pouco explorados anteriormente. A partir disso, este artigo objetiva analisar, através de uma pesquisa desenvolvida por licenciandos do Programa Residência Pedagógica (PRP) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Norte (IFRN) - Campus Ipanguaçu, a importância do uso de jogos para fixação de conteúdos no Centro de Aprendizagem (CA), no qual foi desenvolvida a utilização de jogos educacionais no processo de resolução de dúvidas em encontros assíncronos durante o ensino remoto. Para metodologia foi realizada entrevista semiestruturada, com questionários elaborados no Google Forms, com o total de 7 questões, sendo 6 de caráter objetivo e 1 de caráter subjetivo, aplicado na turma do 1º ano do Curso Técnico de Agroecologia Integrado ao Ensino Médio do IFRN - Campus Ipanguaçu. Foi visto que a pesquisa evidenciou a importância do Centro de Aprendizagem e do uso dos jogos educacionais para auxílio da resolução de dúvidas e acompanhamento de listas de exercícios, auxiliando a compreensão e fixação dos conteúdos, promovendo uma maior desenvoltura dos alunos nos conteúdos abordados, assim, tornando a aprendizagem mais atraente e, com isso, obtendo resultados significativa.

**Palavras-chave:** Ensino Remoto Emergencial (ERE), Centro Acadêmico, Jogos Educacionais.

### INTRODUÇÃO

O Ensino Remoto Emergencial (ERE) foi uma excepcionalidade vivenciada em decorrência da pandemia do COVID-19, entre 2020 e 2021. O ERE se tornou uma alternativa viável, dentro deste contexto, para que a realização de atividades educacionais pudesse acontecer, de forma que o ano letivo escolar não sofresse com mais paralisações.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Lic. em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Norte, Campus Ipanguaçu - IFRN, [jonalison.nogueira@escolar.ifrn.edu.br](mailto:jonalison.nogueira@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Lic. em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Norte, Campus Ipanguaçu - IFRN, [joyce.i@escolar.ifrn.edu.br](mailto:joyce.i@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>3</sup> Mestrando do Curso de Lic. em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Norte, Campus Ipanguaçu - IFRN, [lemos.messias@escolar.ifrn.edu.br](mailto:lemos.messias@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>4</sup> Professor orientador: Mestre em Educação, Universidade Federal - UFRN, [carlos.junior@ifrn.edu.br](mailto:carlos.junior@ifrn.edu.br).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte desenvolveu Diretrizes Pedagógicas Para Ensino Remoto Emergencial, tendo respaldo em pautas como os retrocessos do processo educacional e da aprendizagem, além da vulnerabilidade social dos estudantes. Foram estudadas e desenvolvidas diversas ações para capacitação de estudantes, professores, servidores, pais ou responsáveis, além do planejamento pedagógico e avaliativo, para que a educação pudesse prosseguir da forma mais adequada possível (IFRN, 2020). É importante frisar a diferença entre o Ensino Remoto Emergencial (ERE) do Ensino à Distância (EaD). A educação EaD conta com o apoio de ambientes virtuais que englobam diversos recursos tecnológicos, interatividade com professores de forma síncrona e assíncrona, profissionais qualificados e adaptados ao sistema on-line e digital, enquanto que o ERE é uma medida temporária que varia em cada estado e/ou município, havendo a migração e adaptação progressiva de alunos e professores para esse sistema digital (PAIVA, 2020).

Como a disciplina de Química já é constantemente rotulada pelos alunos como difícil, chata e enfadonha, possuindo altos índices de reprovação. Com a chegada da pandemia e do ensino remoto emergencial surgiu uma problemática: como tornar atraente uma disciplina que é considerada complexa neste novo formato de ensino? Portanto, o objetivo geral deste artigo é discutir a eficácia da utilização de jogos no processo de ensino e aprendizagem de discentes na disciplina de química. Tendo como base a sua utilização nos Centros de Aprendizagem (CAs).

A pesquisa foi desenvolvida por alunos-bolsistas do Programa Residência Pedagógica, do curso superior de Licenciatura Plena em Química, a fim de identificar a importância dos Centros de Aprendizagem (CAs) e da utilização de games educativos para melhor compreensão e efetivação do conhecimento, além de aproximar licenciandos do convívio e realidade escolar.

## **METODOLOGIA**

O referido trabalho possui caráter qualitativo, uma vez que segue o desígnio da compreensão das ações e relações humanas, fundamental para o conhecimento e entendimento das dificuldades vivenciadas, das atitudes e dos comportamentos das pessoas

envolvidas (FERREIRA, 2015). A pesquisa ocorreu durante o mês de julho de 2021, tendo a entrevista qualitativa semiestruturada como aporte metodológico, mecanismo adotado em que fornece dados básicos para a compreensão das relações entre os envolvidos e o fenômeno (SILVA et al, 2006).

O público alvo são alunos da turma do 1º ano do Curso Técnico de Agroecologia Integrado ao Ensino Médio do IFRN – Campus Ipanguaçu, em que possui 33 alunos entrevistados e que serão identificados por nomes fictícios. A entrevista foi construída na plataforma Google Forms e encaminhada aos discentes através do Google Sala de Aula.

Com o objetivo de conhecer a qualidade da utilização dos jogos no ensino de Química, sendo aplicada aos Centros de Aprendizagem (CA), foi elaborado um formulário para análise da atividade alternativa. Foram desenvolvidas 7 questões, sendo 6 de caráter objetivo e 1 de caráter subjetivo, com o objetivo de sondar os conhecimentos prévios dos alunos acerca das disciplinas, a eficácia da resolução dos exercícios com o auxílio dos jogos e como isso contribuiu para mudar a visão dos alunos sobre a disciplina. A pesquisa foi respondida por 33 estudantes da turma do Curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN – *Campus Ipanguaçu*.

A análise e coleta de dados da entrevista semiestruturada possui como base o desenvolvimento da construção de sentido além dos dados, e esta construção ocorre limitando e interpretando o que as pessoas disseram e o que o pesquisador viu e leu, ou seja, é o desenvolvimento de formação de significados (TEIXEIRA, 2003). Minayo (2012, p. 03) defende um pensamento semelhante ao dizer que “o verbo principal da análise qualitativa é compreender.” Dessa forma, os dados coletados serão analisados sob a compreensão na imersão do pesquisador sob a perspectiva do pesquisado.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Os centros de aprendizagem possuem um papel importante na construção do conhecimento dos alunos, e no atual momento a sua aplicação pode acarretar resultados favoráveis. De acordo com o documento de Diretrizes Pedagógicas Para Retomada de Aulas de Forma Remota (IFRN, 2020), os CAs precisam atender a algumas orientações: funcionar como ferramenta de recuperação de aprendizagem, estabelecer horários e canais de Centros de Aprendizagem bem como de atendimentos de tutores, ter sua aplicação realizada em

contraturno, para que alunos não tenham problemas no seu horário normal de aula e constar a participação voluntária dos discentes. As orientações são importantes para organização, mantimento e controle do CA.

A busca por plataformas e softwares que pudessem suprir essas demandas do ensino remoto emergencial e que também contribuíssem no processo de ensino-aprendizagem tornou-se comum. Segundo Cordeiro (2020) o uso de recursos tecnológicos na educação deve ser visto sob a perspectiva de uma nova metodologia de ensino, viabilizando a interação dos educandos com os conteúdos, que o possibilitam a utilizar os seus esquemas mentais a partir do uso racional e mediador da informação.

Com a necessidade de adaptação a modalidade de ensino ofertada, professores e discentes precisaram encontrar novas formas de aprender e ensinar, além de saber a utilização de ferramentas digitais. Em especial, a gamificação contribuiu significativamente para que essa adaptação fosse possível. Costa *et al.* (2020, p. 3 apud TEIXEIRA E FERNANDES, 2007), destacam a importância da prática ao dizer que “os jogos digitais utilizados podem proporcionar momentos de ludicidade e interação no processo de aprendizagem”.

O uso dessa metodologia ativa ajuda o professor a complementar o conteúdo que está sendo aplicado, além de melhorar o desempenho dos alunos nas atividades. E se tratando do ensino de química, a utilização de ferramentas visuais com maior praticidade se torna um ponto ainda mais positivo nesse aspecto. Cunha (2012, p. 94) destaca que “um jogo pode ser considerado educativo quando mantém um equilíbrio entre duas funções: a lúdica e a educativa”. E quando esse equilíbrio é atingido, a sua utilização em aulas se torna eficiente.

Diante da pandemia de covid-19 e com o início das aulas remotas emergenciais, foi pensado em mudar o funcionamento do Centro de Aprendizagem. Uma vez que no ensino presencial havia a disponibilidade de salas no turno inverso para que os discentes que possuíssem dúvidas acerca dos exercícios e conteúdos aplicados em sala buscassem o docente e/ou o bolsista de Tutoria de Aprendizagem de Laboratório (TAL) para sanar suas dúvidas.

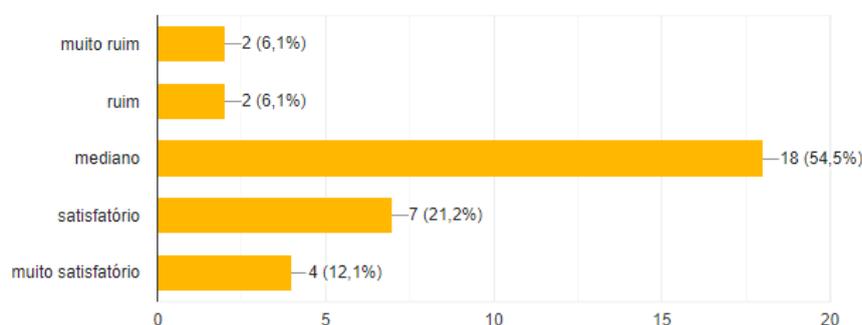
Dessa forma, pensando no mantimento do CA, foi desenvolvido a idéia de alunos-bolsistas do Programa Residência Pedagógica (PRP), do curso de Licenciatura em Química, em fornecer um suporte educacional aos discentes na turma de 1º ano do Curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio da mesma instituição de ensino, através de encontros síncronos no turno inverso a aula dos estudantes, sob autorização do docente titular da disciplina de Química I.

Foi visto que o uso de games para diversificação do Centro de Aprendizagem era uma alternativa atrativa. Para Lima *et al.* (2018, p. 3) “a atividade lúdica tem o objetivo de propiciar o meio para que o aluno induza o seu raciocínio, a reflexão e conseqüentemente a construção do seu conhecimento”. Os *games* educativos chamam a atenção dos discentes para o que está sendo estudado, o que beneficia o próprio aprendizado, além de agregar contribuição a alunos-bolsistas do PRP com a aproximação da realidade escolar e a prática docente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro questionamento realizado foi destinado a saber sobre os conhecimentos químicos dos estudantes e qual seria o nível de entendimento dos alunos a respeito de conteúdos aplicados inicialmente.

Gráfico 1: avaliação de conhecimentos prévios sobre química.



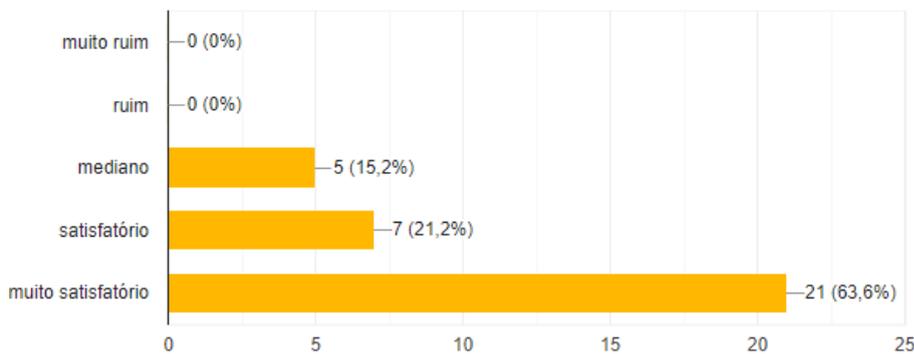
Fonte: Autores, 2021.

Por se tratar do primeiro contato dos alunos com a disciplina de Química, foi tido como necessário a elaboração de um questionamento com esse caráter. De acordo com resultados, pouco mais de 54% dos estudantes possuíam um nível mediano de ensino, antes da exposição dos conteúdos na disciplina Química I. Porém, apesar do dado ser considerado satisfatório, é visto no decorrer do formulário que os discentes ainda consideram importante a aplicação de listas de exercícios como forma de aprendizagem.

Os discentes avaliaram a utilidade e qualidade das listas de exercícios encaminhadas para resolução e estudo dos conteúdos trabalhados nas aulas remotas.

A partir da terceira pergunta dá-se início aos questionamentos acerca da utilização dos jogos no Centro de Aprendizagem para melhor compreensão dos conteúdos vistos em aula síncrona. A indagação subsequente foi destinada à avaliação dos alunos a respeito da utilização dos jogos online durante a aplicação nos Centros de Aprendizagem (CA).

Gráfico 2: avaliação de qualidade e utilidade de jogos nos Centros de Aprendizagem (CA)

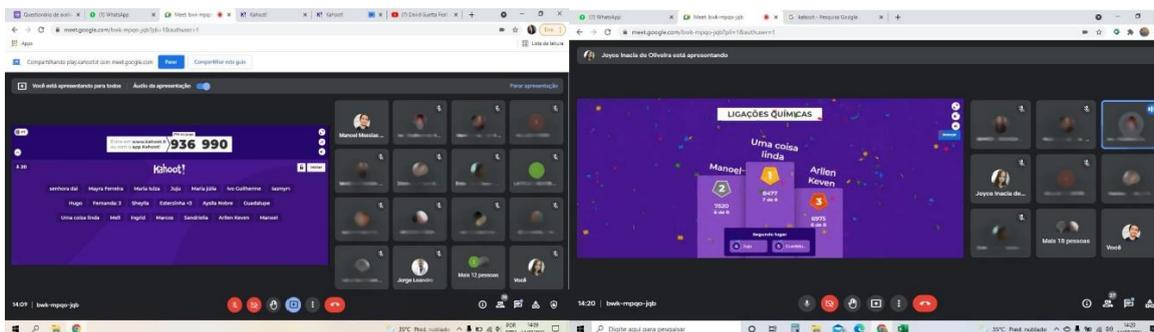


Fonte: Autores, 2021.

Levando em consideração que o CA é um espaço destinado apenas a resolução de dúvidas em exercícios, a utilização dos jogos se tornou um ponto positivo é considerável na atual situação em que a educação se encontra. Por facilitar o entendimento de conceitos, por meio de revisão. Os dados obtidos apontam que a maioria (84,8%) considera a utilização de jogos durante a aplicação dos Centros de Aprendizagem (CA) uma prática bastante satisfatória e que contribui para o seu desenvolvimento na disciplina. Segundo Teixeira (2014, p. 03) “o aluno constrói seu conhecimento de maneira ativa e dinâmica e os sujeitos envolvidos estão geralmente mais propícios à ajuda mútua e à análise dos erros e dos acertos”. O que favorece o atual desenvolvimento do CA, em que o discente tem a possibilidade de aprender e realizar a verificação de suas respostas em listas de exercícios,

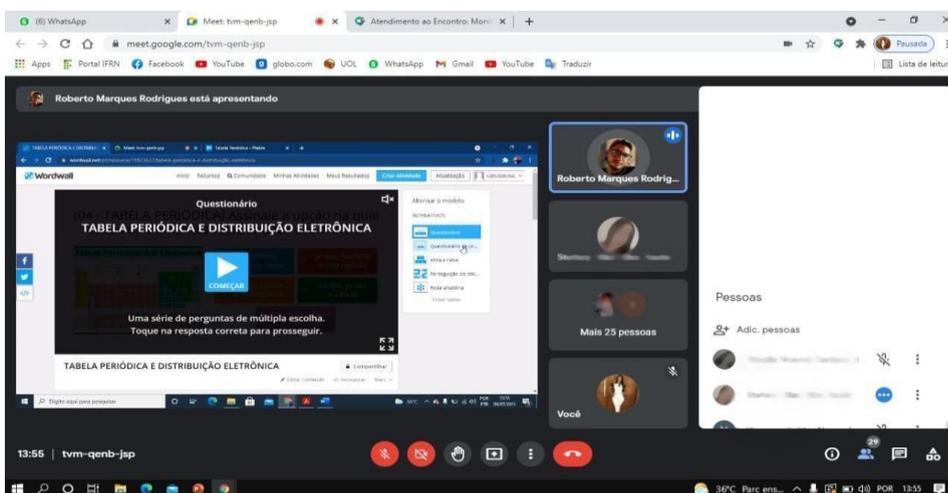
Em complemento, foi feito um questionamento, que objetivava avaliar a prática que mais contribuiu nesse processo de ensino e aprendizagem. Os dois jogos utilizados até o momento foram o Kahoot! e o Worldwall, jogos destinados a utilização de perguntas e modalidades diversas (objetivas de múltipla escolha).

Imagens I e II: aplicação do jogo online Kahoot!



Fonte: Autores, 2021.

Imagem III: aplicação do jogo online Wroldwall.



Fonte: Autores, 2021.

Durante a análise, foi percebido que a maioria (75,8%) não conhecia nenhuma das duas ferramentas aplicadas até o momento. Entretanto, a sua utilização obteve resultados positivos, como exposto anteriormente, por se tratar de uma alternativa para revisão de conteúdo. É objetivado o uso de games como recurso tecnológico que beneficia a realização de um ambiente descontraído, e que possibilite o aprendizado significado dos discentes, através da “observação, da criatividade, do pensamento lógico, da resolução de situação problema, da articulação com diferentes conhecimentos e da inter-relação com os colegas de sala” (TEXEIRA, 2014, p. 04).

Por fim, o sétimo e último questionamento se deu em formato subjetivo, onde os discentes tiveram que descrever sua experiência no Centro de Aprendizagem, a partir de um breve relato.

De forma geral, boa parte dos alunos ressaltaram que o CA os ajudavam a desenvolver o aprendizado com relação a disciplina de Química, além de auxiliar no entendimento dos exercícios apresentados em sala no formato síncrono. Alguns disseram que foi graças ele que conseguiram adquirir maior entendimento acerca do conteúdo, por proporcionar exercitar o que foi discutido em aulas passadas.

O aluno X (2021) relata que:

*“O pessoal do Centro de Aprendizagem (CA), me ajuda bastante. Sinto melhoras no entendimento do conteúdo, eles são bem dinâmicos e se esforçam bastante”.*

Já o aluno Y (2021) acrescenta dizendo:

*“Gosto muito, pois me ajuda a desenvolver melhor a minhas atividades e o meu aprendizado em relação a química”.*

O aluno Z (2021) complementa:

*“está sendo uma experiência única e que quer bastante esforço. Mas com ajuda dos nossos RP maravilhosos, tudo se torna mais fácil e satisfatório”.*

É observado a importância e necessidade das atividades desenvolvidas no centro de aprendizagem, pois os alunos praticam conteúdos que são abordados durante o momento da aula no formato de Ensino Remoto Emergencial. Os jogos educacionais podem ser desenvolvidos como instrumentos de apoio para a aprendizagem, sendo uma ferramenta de ensino transformando numa disputa divertida para o processo do aprender (BATISTA; DIAS, 2012). Nesse sentido, as atividades realizadas no CA proporcionam um maior entendimento acerca da temática estudada, em que o aluno consegue desenvolver melhor suas habilidades intelectuais e conseqüentemente seu aprendizado.

A utilização de games beneficia discentes e alunos-bolsistas do Programa Residência Pedagógica, uma vez que o licenciando desenvolva competências como futuro educador, em que para desenvolvimento da dinâmica é necessário um planejamento, além de assumir o papel de jogador, juiz ou de apenas um agente observador durante a aplicação do game,

suficiente para elaborar mecanismos para desenvolvimentos de questões úteis, para reflexões ou descobertas que podem ocorrer durante a aplicação da atividade (TEIXEIRA, 2021). Dessa forma, o resultado da pesquisa mostra a efetivação do Centro de Aprendizagem que é desenvolvida por bolsista do PRP, bem como as atividades que foram realizadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados apresentados e discutidos, pode-se concluir que o uso de jogos no processo de aprendizagem, durante o Ensino Remoto Emergencial, contribuiu positivamente na compreensão dos conteúdos Químicos abordados nas aulas. Além disso, ao constatar que é possível exercitar o conhecimento químico através de games educativos de forma online, alternativa em que uma parcela significativa de alunos não conhecia como forma de aprendizado.

Dessa forma, é perceptível a importância do Centro de Aprendizagem e da inclusão de recursos tecnológicos que tenham o intuito de contribuir com o ensino e aprendizagem de discentes, pois instiga a participação dos discentes e possibilita a prática docente do professor.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Vitor. A TAREFA ESCOLAR COMO ESTÍMULO À APRENDIZAGEM. XI Congresso Nacional de Educação EDUCERE. 2013. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/9099\\_6086.pdf](https://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/9099_6086.pdf)>. Acesso: 14 jun. 2022.

BATISTA, D. A., DIAS, C. L. O processo de ensino e aprendizagem através dos jogos educativos no ensino fundamental. Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão. , vol. 9, n. Especial, jul–dez, 2012. Disponível em: <<https://bityli.com/ZjGij>> Acesso em: 15 jun. 2022.

BRASIL. **Portaria nº 544/2020**. Diário Oficial da União. Brasília – DF, junho de 2020. Educação 114, seção 1, p. 62. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n>



[544-de-16-de-junho-de-2020-261924872](#)>. Acesso em: 30 Jun. 2022.

CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. São Paulo: Cortez, 2001. Disponível em: <<https://bityli.com/7ZIMq>> Acesso: 20 jun. 2022.

CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. O IMPACTO DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA DE ENSINO. 2020.

Disponível

em:<http://idaam.siteworks.com.br/jspui/bitstream/prefix/1157/1/O%20IMPACTO%20DA%20PANDEMIA%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20A%20UTILIZA%C3%87%C3%83O%20DA%20TECNOLOGIA%20COMO%20FERRAMENTA%20DE%20ENSINO.pdf>.

Acesso em: 02 jul 2022.

COSTA, C. G. *et al.* Desafios, Percalços E Conquistas Em Tempos De Pandemia: Experiências Com O Uso De Jogos Digitais No Ensino Da Geometria. Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2020/ebook1/602fc72e80ce0\\_19022021111158.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2020/ebook1/602fc72e80ce0_19022021111158.pdf)>. Acesso em: 13 jul. 2022.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química. Química Nova na Escola, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012. Disponível em: <[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34\\_2/07-PE-53-11.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf)>. Acesso em: 13 jul. 2021.

FERREIRA, L. A. C. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. Revista Mosaico, v. 8, n. 2. 2015. Disponível em: <<http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/mosaico/article/view/4424>>. Acesso em: 10 jun, 2022.

IFRN. Diretrizes Pedagógicas Para Ensino Remoto Emergencial. 2020. Disponível em:

<<https://portal.ifrn.edu.br/arquivos/minuta-plano-de-retomada-das-atividades-academicas>>.

Acesso em: 09 jul, 2021.

LIMA, E.C. Uso de Jogos Lúdicos Como Auxílio Para o Ensino de Química. 2018. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/3ed\\_foco\\_Jogos-ludicos-ensino-quimica.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/3ed_foco_Jogos-ludicos-ensino-quimica.pdf). Acesso em: 13 jul 2021

MEC / CAPES. Programa Residência Pedagógica. 2018. Disponível em:

<<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 09 jul. 2022.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. Ciência & Saúde Coletiva, 2012. Disponível

em:<<https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMOhNzG5NmpGBtNMFf/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 jul, 2022.

PAIVA, V. L. M. O. Ensino Remoto ou Ensino à Distância: efeitos na pandemia. Estudos Universitários: revista de cultura, v. 37 | n. 1 e 2 | Dez. 2021. Disponível em:



<<https://periodicos.ufpe.br/revistas/estudosuniversitarios/article/view/249044>>. Acesso em: 09 jul. 2022.

TEIXEIRA, E. B. A Análise de Dados na Pesquisa Científica importância e desafios em estudos organizacionais. Desenvolvimento em Questão. Editora Unijuí, ano 1. n. 2, jul./dez. 2003. Disponível em:<<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/84>>. Acesso em: 10 jul, 2022.

TEIXEIRA. R. R. P. Jogos em sala de aula e seus benefícios para a aprendizagem da matemática. Revista Linhas, Florianópolis, v. 15, n. 28. Jun. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/download/1984723815282014302/3103/12415>>. Acesso em: 09 jul. 2022.