



## POSSIBILIDADES E LIMITES DE UMA FEIRA DE CIÊNCIAS VIRTUAL EM TEMPOS DE COVID-19

### POSSIBILITIES AND LIMITS OF A VIRTUAL SCIENCE FAIR IN TIMES OF COVID-19

### POSIBILIDADES Y LIMITACIONES DE UNA FERIA DE CIENCIAS VIRTUAL EN TIEMPOS DE COVID-19

Marilene Kreutz de Oliveira\* , Mariana Aparecida Bologna Soares de Andrade\*\* ,  
Ivanise Maria Rizzatti\*\*\* , Elena Campo Fioretti\*\*\*\* , Benedita Muniz Mendonça\*\*\*\*\*

Cómo citar este artículo: Oliveira M. K., Andrade M. A. B. S., Rizzatti I. M. Fioretti E. C., Mendonça B. M. (2024). Possibilidades e limites de uma Feira de Ciências virtual em tempos de COVID-19. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 19(3), 507-519. <https://doi.org/10.14483/23464712.21056>

#### Resumo

Este trabalho tem a finalidade de analisar a percepção que os professores orientadores/coorientadores tiveram em relação a primeira Feira de Ciências Virtual desenvolvida por uma escola de Roraima em função da pandemia da COVID-19. É uma pesquisa de cunho qualitativo, desenvolvida com professores orientadores/coorientadores de uma escola de educação básica da Rede Estadual de Ensino Fundamental e Médio no Município de Alto Alegre – Roraima - Brasil, que desenvolveram projetos de pesquisas voltados a Feira de Ciências no ano de 2020. A coleta de dados foi realizada a partir da aplicação de um questionário elaborado através da plataforma *Google Forms*, e utilizou-se a técnica de Análise de Conteúdo para aferir os dados. Os resultados encontrados e expostos nesta pesquisa, apontam para um quadro de professores experientes em trabalhar com Feiras de Ciências presenciais, daí a importância de levar em consideração suas observações para entender de maneira mais consistente a realização da Feira no formato virtual, essa expertise em desenvolver projetos de pesquisa voltados as Feiras de Ciências, foi essencial para que, ao participarem da formação em tecnologias, esses profissionais já fossem repensando essas novas práticas, voltadas especificamente em como utiliza-las nos desenvolvimentos dos projetos, que agora estavam sendo trabalhos remotamente. O desenvolvimento de uma Feira de Ciências Virtual, a partir do olhar dos professores, nos mostra, o quanto, em função daquele momento de ensino remoto, nós temos a possibilidade de repensar as Feiras de Ciências, seja com a apropriação de novas

Recibido: 20 de julio de 2023; aprobado: 19 de septiembre de 2024

\* Doutoranda em Educação Matemática e Ensino de Ciências., Universidade Estadual de Londrina - UEL, Brasil, [marilenekreutz@hotmail.com](mailto:marilenekreutz@hotmail.com)

\*\* Doutora em Educação em Ciências Química. Universidade Estadual de Londrina - UEL. Brasil. [Mariana.bologna@gmail.com](mailto:Mariana.bologna@gmail.com)

\*\*\* Doutora em Química. Universidade Federal de Roraima - UFRR. Brasil. [niserizzatti@gmail.com](mailto:niserizzatti@gmail.com)

\*\*\*\* Doutora em Educação. Universidade Estadual de Roraima - UERR. [lefioretti@hotmail.com](mailto:lefioretti@hotmail.com)

\*\*\*\*\*Especialista em Matemática, suas tecnologias e o mundo do Trabalho, Escola Estadual Professor Geraldo da Silva Pinto. [benamuniz@gmail.com](mailto:benamuniz@gmail.com)

tecnologias ou com formações de professores direcionadas a contextos específicos, não agora mais, com as restrições da pandemia, mas de incrementá-los no desenvolvimento das próximas Feiras de Ciências.

**Palavras chave:** Formação de professores. Educação básica. Projetos de pesquisa. Tecnologia.

### **Abstract**

Este trabajo tiene la finalidad de analizar la percepción que los profesores asesores y co-asesores tuvieron con relación a la primera Feria de Ciencias desarrollada por una escuela de Roraima por cuestiones de la pandemia del COVID-19. Es una investigación de naturaleza cualitativa, desarrollada con maestros asesores y co-asesores de un colegio de Educación Básica de la Red Estatal de Enseñanza Primaria y Secundaria del Municipio de Alto Alegre-Roraima-Brasil, que desarrollaron proyectos de investigación relacionados a la Feria de Ciencias del año 2020. La recolección de datos fue realizada a partir de la ejecución de una encuesta elaborada en la plataforma Google forms y se utilizó la técnica de análisis de contenido para verificar los datos. Los resultados encontrados y expuestos en esta investigación reflejan un cuadro de profesores con experiencia trabajando con Ferias de Ciencias presenciales, allí radica la importancia de tomar en cuenta sus observaciones para entender de forma más consistente la realización de una Feria en formato virtual, esa habilidad para desarrollar proyectos de investigación relacionados a las Ferias de Ciencias fue esencial para que, al participar de la formación en tecnologías, esos profesionales repensaran esas nuevas prácticas, relacionadas específicamente sobre como utilizarlas en el desarrollo de proyectos, que hasta ahora estaban siendo trabajados remotamente. El desarrollo de una Feria de Ciencias Virtual partiendo de la visión de los profesores, nos muestra la importancia, en función de aquel momento de la enseñanza remota. Se tiene la posibilidad de reconsiderar las Ferias de Ciencias desde la apropiación de nuevas tecnologías y la formación de profesores direccionada a contextos específicos, más aún con las restricciones de la pandemia e incrementarlos en el desarrollo de futuras ediciones de ferias de ciencias.

**Keywords:** Formación de profesores. Educación básica, proyectos de investigación. Tecnología.

### **Resumen**

This work aims to analyze the perception that the Supervisors/Co-supervisors Teachers had in relation to the first Virtual Science Fair developed by a Local School in Roraima due to the COVID-19 pandemic. It is qualitative research, developed with Supervisors/Co-supervisors Teachers of an Elementary and Secondary Education School of the State in the Municipality of Alto Alegre - Roraima - Brazil, who developed research projects for the Science Fair in the year 2020. Data collection was carried out from the application of a questionnaire prepared through the Google Forms platform, and the Content Analysis technique was used to assess the data. The results found and exposed in this research, point to a group of teachers experienced in working with presential Science Fairs, hence the importance of taking into account their observations to understand more consistently the realization of the Fair in the virtual format, this expertise skill in developing research projects aimed at Science Fairs was

essential that, by participating in technology training, these professionals were already rethinking about these new practices, specifically focused on how to use them in the development of projects, which were now being carried out remotely. The development of a Virtual Science Fair, from the perspective of teachers, shows us how much, due to that moment of remote teaching, we have the possibility of rethinking Science Fairs, either with the appropriation of new technologies or with teacher training focused on specific contexts, nowadays not anymore, with the restrictions of the pandemic, but to increase them in the development of the next Science Fairs.

**Palabras clave:** Teacher education. Basic education. Research project. Technology.

## 1. Introdução

As Feiras de Ciências cada vez mais tem se tornado um espaço para promover a aprendizagem dos alunos, aproximar os professores e contribuir para um ensino mais contextualizado e interdisciplinar.

De acordo com Pereira, Oaigen e Hennig (2000), as Feiras de Ciências compõem uma atividade na qual os alunos desenvolvem trabalhos de investigação científica e em seguida apresentam e discutem os resultados obtidos. Isso implica em modificações comportamentais do aluno, desenvolvimento da sua capacidade de raciocínio e evolução no campo técnico-científico.

Com essa perspectiva, Pereira, Oaigen e Hening (2000, p.25) orientam que,

Os resultados das pesquisas e estudos apresentados nas Feiras de Ciências, como produto obtido dos trabalhos de classe, são capazes de, em qualquer tipo de projeto investigatório e nos diferentes níveis, definirem por si só a possibilidade de serem instrumentos para:

- Sondagem de aptidões, através da livre escolha do tema investigatório, planejamento e execução de atividades por parte dos alunos;
- Preparação para o trabalho real, através do treinamento de habilidades quando da elaboração de instrumentos de obtenção de dados;

- Integração do indivíduo na comunidade, através de atividades, muitas vezes em grupo, atendendo frequentemente as necessidades comunitárias.

Por sua vez, Brasil (2006) definem as Feiras de Ciências como uma atividade pedagógica e cultural com grande potencial motivador do ensino e da prática científica na escola, ao mesmo tempo em que oferecem oportunidades para que os alunos entendam como se dá a construção do conhecimento científico.

Considerando a importância da Feira de Ciências na construção do pensamento investigativo e criativo, esse trabalho tem como objetivo analisar a percepção que os professores orientadores/coorientadores tiveram em relação a primeira Feira Virtual desenvolvida por uma escola da rede Roraima em função da pandemia da COVID-19.

## 2. O papel do professor e sua formação para as Feiras de Ciências

Cabe ao professor orientar e direcionar o aluno, de acordo com Silva et al. (2011), o ambiente de aprendizagem criado pelo professor no desenvolvimento das Feiras, propicia a diversificação de oportunidades de aprendizagem, não somente para os estudantes, mas para a formação profissional dos educandos envolvidos.

Para Pavão e Freitas (2008), as Feiras de Ciências são consideradas instrumentos pedagógicos de formação contínua nas escolas, para que atinja esse objetivo, os professores precisam ter clareza quanto ao seu planejamento, organização, funcionalidade e relevância ao aprendizado dos sujeitos envolvidos no processo.

Devido sua formação, nem sempre os professores se sentem preparados para orientar projetos de pesquisa com seus alunos na educação básica. Entretanto,

[...] embora haja medo, a insegurança, o temor de que “não dê certo”, os professores que se desafiam a um trabalho de empreender dessa natureza, percebem rapidamente que se encontram em situação de (...) experiência de aprendizagem. E que experiência! enquanto orientam os alunos a investigar algo que também não conhecem os resultados, estão aprendendo e se desenvolvendo como docentes e se tornando progressivamente professores com autonomia em sua própria prática (Gonçalves, 2011, p.211).

Devemos levar em consideração as dificuldades dos professores que trabalham nas localidades mais afastadas dos grandes centros, pois a formação em serviço não costuma ser uma constante (Chapani, 2014).

### 3. Metodologia

Este estudo de abordagem qualitativa foi desenvolvido com professores de uma escola da rede estadual, do município de Alto Alegre-RR. Antes do detalhamento da pesquisa considera-se importante apresentar o contexto e como as atividades acontecem.

#### 3.1 Caracterização do ambiente de estudo

O Estado de Roraima registra uma das Feiras de Ciências mais antigas do Brasil ainda com edições atuais, segundo Sousa e Rizzatti (2020), a I

FECI-RR – Feira de Ciências de Roraima aconteceu no ano de 1986, e desde então, vem contribuindo significativamente para o processo de ensino e aprendizagem de ciências e para a iniciação científica desse Estado.

Com incentivo do NUPECEM/UERR – Núcleo de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Roraima, o município de Alto Alegre/RR, iniciou um trabalho com Feiras de Ciências Escolares no ano de 2013, com o fortalecimento do projeto e participação crescente de escolas, no ano de 2015 realizou a I FECIMARR – Feira de Ciências do Município de Alto Alegre/Roraima, que acontece anualmente com projetos de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, desde o ano de 2017 e vem sendo financiada pelo CNPq através de chamadas públicas (Oliveira et al. 2020).

A escola onde a pesquisa foi realizada, está localizada na sede do município de Alto Alegre, distante 80 km da capital Boa Vista no estado de Roraima. É considerada uma escola de pequeno porte, no ano de 2020 contava com 258 alunos regularmente matriculados no Ensino Fundamental II e Médio, atendendo as modalidades de Ensino Regular, Correção de Fluxo e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Desde o ano de 2013, a escola vem desenvolvendo Feiras de Ciências como proposta pedagógica para o ensino investigativo, por meio de projetos de pesquisa e considerando problemáticas locais. Os projetos são desenvolvidos e executados pelos estudantes sob a orientação dos professores da escola.

A VII Feira de Ciências da escola, aconteceu no dia 10 de dezembro de 2020, com a apresentação de 14 projetos de pesquisa, sendo 13 projetos desenvolvidos na referida escola e 01 projeto convidado de uma escola, localizada na Vila Paredão, Município de Alto Alegre/RR.

Devido ao isolamento social causado pela pandemia da COVID-19, a VII Feira de Ciências da Escola, foi realizada de maneira virtual, e se destaca por ser a primeira Feira de Ciências nesse formato a ser realizada no Estado.

Ao se tratar especificamente do desenvolvimento de projetos de pesquisas na educação básica para Feiras de Ciências, este trabalho mostrou que a escola pesquisada, com o intuito de não interromper uma trajetória de ações pedagógicas com o fundamento do ensino investigativo de quase uma década, realizou a 7ª edição de sua Feira de Ciências Escolar em Formato virtual. Utilizou da expertise da equipe que adota especificamente a metodologia de projetos de pesquisa com resolução de problemas, buscou parcerias e ofertou formação dos professores e alunos para o uso de tecnologias com o intuito de adequar essa metodologia a novas estratégias para ensinar remotamente.

Essa iniciativa ocorrida no ano de 2020, foi considerada a primeira experiência em Feira de Ciências em formato virtual no Estado de Roraima e a escola ganhou o Prêmio Gestão Estadual “Professora Maria Odette Calheiros Pena” considerada a melhor iniciativa pedagógica das escolas da rede estadual durante a pandemia. Isso sinaliza, que apesar de as condições atípicas, a escola, em um trabalho conjunto, buscou parcerias, capacitou seus professores, adaptou sua metodologia de ensino e inovou no desenvolvimento de projetos voltados a Feira de Ciências.

Os projetos são pensados a partir de um tema central que está alinhado ao tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). Em um primeiro momento, abre-se uma discussão com o grupo de alunos, geralmente mediado pelo(a) professor(a) orientador(a), para identificar uma problemática local. Várias propostas são lançadas pelos participantes e opta-se por aquela de maior interesse do grupo.

Em seguida os alunos são convidados a realizar pesquisas bibliográficas sobre o tema escolhido e estimulados a apresentar no grupo. Geralmente essas pesquisas compõem o marco teórico do projeto. Após a discussão e o embasamento teórico, os alunos são convidados a formular a justificativa e os objetivos do projeto. Cientes do que querem realizar, os próximos passos estão pautados na construção da metodologia da pesquisa e na estruturação dos instrumentos de coleta de dados.

Até esse ponto do projeto, os encontros e discussões são realizados entre professores(as), orientadores(as), alunos(as) e em alguns casos com co-orientadores(as) externos a escola, ou seja, um especialista no assunto de interesse a ser pesquisado.

Dependendo da natureza do projeto é comum que a coleta de dados seja realizada pelos alunos fora do ambiente escolar. Em seguida, de volta ao grupo, esses dados são organizados, apresentados e discutidos. E finalmente, são apresentados à comunidade com a realização da Feira de Ciências.

Ressalta-se que em todo o processo, o professor(a) orientador(a) atua como mediador de construção do conhecimento, cabendo ao aluno o protagonismo desde pensar a problemática, até a discussão e apresentação dos resultados na Feira de Ciências, buscando assim, valorizar a aprendizagem por projetos.

### 3.2 Percorso metodológico

Ao considerar este estudo de abordagem qualitativa, pressupõe-se que a análise dos dados obtidos está baseada na interpretação de textos e nas falas dos atores sociais envolvidos, o que fornece condições para compreender, e após decodificar, explicar a situação investigada (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Com isso, a análise de conteúdo torna-se importante ferramenta de análise de dados.

A origem dos dados é o resultado da aplicação de um questionário com perguntas abertas e fechadas,

elaborado na plataforma *Google Forms* contendo 04 questões. O questionário foi disponibilizado aos participantes por um período de 10 dias. O link de acesso ao formulário e uma pequena explicação do que se tratava a pesquisa foram enviados individualmente pelo *WhatsApp* a todos professores orientadores/co-orientadores que participaram da VII Feira de Ciências da Escola do ano de 2020, num total de 30 professores. Destes 16 responderam ao questionário, contabilizando assim uma amostra de 53,33% dos professores. Com o intuito de preservar a identidade dos envolvidos, representaremos os professores com a sigla P seguido de um número (P1, P2, P3, P16).

Para a análise dos dados coletados no questionário foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2016) que estabelece um conjunto de procedimentos de análise de diferentes processos comunicativos. Os dados são, então classificados e organizados em elementos constitutivos de um conjunto e apresentados por meio de unidades de contexto e registro (Bardin, 2016).

#### 4. Resultados E Discussões

As respostas coletadas foram organizadas em quatro Unidades de Contextos referentes as temáticas da participação na organização e desenvolvimento da Feira. As Unidades de Contextos e suas respectivas Unidades de Registro serão apresentadas a seguir juntamente com informações relacionadas à formação que os professores receberam nesse período.

A UC1 Experiência com Feiras, referente à questão: “*Você teve experiências anteriores em Feiras de Ciências em formato presencial?*” Onde buscamos identificar a experiência dos professores participantes da pesquisa em Feiras de Ciências. As respostas dos 16 professores orientadores/co-orientadores foram organizadas em 4 Unidades de Registro. Observamos que se tratar de um grupo experiente com trabalhos em Feiras de Ciências, pois desses, apenas 01 (6,25%), afirmou

não ter experiência na área (UR. 1.1), 12 (75%) responderam que já haviam participado de Feira de Ciências como professores orientadores (UR. 1.2), 01 (6,25%) apresentou experiência como professor co-orientador (UR 1.3) e 02 (12,5%) participaram de outra maneira (UR 1.4), porém não especificaram qual.

Pensando nos novos desafios de comunicação entre professores e alunos que a pandemia da COVID-19 trouxe com o ensino remoto e, especialmente na possibilidade de pela primeira vez desenvolver uma Feira de Ciências virtual, foi necessário que a escola junto a coordenação da III SNCT/AA/MJI/RR<sup>1</sup> (III Semana de Nacional de Ciência e Tecnologia dos Municípios de Alto Alegre e Mucajaí/Roraima), ofertasse oficinas de capacitação para esses professores orientadores/co-orientadores e alunos a fim de terem domínio de utilização de bases tecnológicas como os aplicativos *Google Meet* e *Google Drive – Formulário Google*, no desenvolvimento dos projetos voltados para participarem das Feiras de Ciências virtuais.

Nesse sentido, a próxima unidade de contexto, que foi originada pela questão “*As orientações/formação ofertadas pela escola contribuíram para que você participasse da VII Feira de Ciências da Escola em formato virtual? Explique:*”, foi a UC2 – Contribuições da Formação que teve como objetivo identificar em que sentido as formações contribuíram para o desenvolvimento das atividades da Feira. Dessa forma, a fim de contextualizar a análise, o quadro 1 apresenta os resultados e exemplos de respostas:

Podemos verificar que os professores orientadores/coorientadores foram unânimes em afirmar que as oficinas ofertadas pela equipe da III SNCT nas escolas contribuíram para sua formação.

1. A III SNCT/AA/MJI/RR, é um projeto de pesquisa financiado pelo CNPq, que visa divulgar e popularizar a ciência nos municípios de Alto Alegre e Mucajaí – Estado de Roraima.

**Quadro 01.** UC2- Contribuições da Formação.

Unidade de Registro	Registros e exemplos
UR 2.1 Contribuição para utilização de ferramentas digitais	04 (25%)
	Sim. As oficinas foram um instrumento de apoio e orientação didático-pedagógico que visaram suprir as necessidades relacionadas ao ensino remoto (virtual) (P11).
UR 2.2 Contribuição para mediação e motivação dos alunos	04 (25%)
	Sim. Porque com as reflexões e orientações nós fomos buscando alternativas que pudessem suprir a questão da distância física. Foi através das orientações que superamos desafios e conseguimos orientar os alunos e participar neste novo formato (P7)
UR 2.3 afirma que ocorreu contribuição, mas não explica de maneira satisfatória	08 (50%)
	Contribuiu bastante, pois a Feira Virtual no início, causou um certo pânico, justamente por ser a primeira experiência em feira virtual. Mas com as orientações e cooperação de todos, foi possível enfrentar o desafio (P16)

**Fonte:** as autoras

Ao fazer a análise da primeira UR 2.1, podemos perceber que 04 (25%) professores identificam a importância da formação em relação a capacitação para utilizar as ferramentas digitais. Ocorre a necessidade, de os professores dominarem certas tecnologias e conseguirem utilizá-las como ferramentas pedagógicas em sala de aula. Ponte (2000), explica que existe atitudes diversificadas dos professores diante das tecnologias, alguns olham as ferramentas digitais com desconfiança e tentam adiar ao máximo o encontro indesejado. Outros utilizam no cotidiano, mas não sabem como integrá-las na sua prática profissional. Existem ainda os que tentam integrá-las nas suas aulas, sem, contudo, alterar as suas práticas. E é nesse sentido que se considera salutar o papel da formação para subsidiar o trabalho docente.

Com a chegada da pandemia de COVID-19, não restou opção aos professores para que as aulas pudessem acontecer e, dessa mesma forma ocorreu com a Feira de Ciências programada pela escola, em que o uso das ferramentas digitais passou a ser

obrigatório. Valente (2020) destaca que tendo em vista as mudanças no contexto da educação do Brasil e do mundo, faz-se necessário cada vez mais investir na formação permanente dos professores.

Já na segunda UR (2.2), evidenciou-se o papel da formação para auxiliar os professores para a mediação e a motivação com os alunos durante o desenvolvimento dos projetos da Feira de Ciências.

A palavra “mediação” aparece no âmbito da Educação como um conceito definido um ato de interação entre um mediador e um mediado, na perspectiva do desenvolvimento sociocultural e que na atualidade ocorrem mudanças sob o ponto de vista pedagógico. Assim, Libâneo et al. (2011) orienta que a “mediação” expressa o papel do professor no processo de ensino ao “mediar” a relação entre o aluno e o objeto de conhecimento. Podemos aqui fazer uma conexão da mediação realizada por esses professores orientadores/co-orientadores ao uso das tecnologias citadas na UR 2.1, pois o uso de aplicativos como o *Google Meet* e *Google Drive* proporcionaram comunicação efetiva com os alunos.

Segundo Tapia (1999), a motivação não depende somente de um fator, mas de um contexto, pois os alunos não ficam motivados abstratamente. A motivação vem em função do significado do trabalho que se tem a realizar. Nesse ponto, a dinâmica dos trabalhos com as Feiras de Ciências na Escola em questão, procura direcionar os projetos para investigar a realidade dos alunos. Portanto, foi constatado nos 14 projetos apresentados em que 08 estavam diretamente relacionados como a pandemia estava afetando a vida dos alunos e da comunidade.

Na UR 2.3, 08 (50%) professores, afirmaram que as oficinas contribuíram para sua formação, mas não conseguiram explicar de maneira mais específica em que aspecto do seu trabalho a formação contribuiu. Nesse sentido, considera-se que a formação, mesmo sem maiores detalhamentos, trouxe aspectos positivos para a prática dos professores para desenvolver seu trabalho na Feira Virtual.

Visando identificar como foi a organização da estrutura das atividades da VII Feira de Ciências da Escola, foi proposta a questão “*Todo processo de desenvolvimento da Feira de Ciências Virtual, ocorreu de maneira remota? Explique:*”, que deu origem a Unidade de Contexto 3 – Organização das Atividades da Feira, apresentada no Quadro 02.

**Quadro 02.** UC3- Organização das atividades da Feira de Ciências

Unidade de Registro	Registros e exemplos
UR 3.1 Somente em formato remoto	03 (18,75%)
	Sim, da ideia do projeto, as pesquisas, as reuniões foram realizadas pelo aplicativo Google Meet. (P2).
UR 3.2 Formato híbrido	13 (81,25%)
	Não. Porque para o desenvolvimento do projeto precisou de orientação presencial por ser nosso primeiro projeto em forma virtual e muitos professores e alunos não tinha familiaridade com algumas ferramentas como o Google Meet. Contudo a apresentação do projeto foi totalmente virtual. (P5)

**Fonte:** as autoras

Como já mencionado anteriormente a VII Feira de Ciências da Escola aconteceu de maneira virtual no dia 10 de dezembro de 2020, através da plataforma de videoconferências *Google Meet*, um dos serviços oferecidos pelo website Google. Para efeito deste estudo e desta Unidade de Contexto, é considerado todo o percurso das atividades até o desenvolvimento dos projetos.

Podemos observar no Quadro 2, que somente 03 (UR 3.1) dos respondentes do questionário conseguiram desenvolver todas as etapas do processo de forma remota e a UC 3.2 mostra que 13 (81,25%) professores não conseguiram desenvolver o projeto com os alunos exclusivamente de forma remota porque necessitaram organizar encontros presenciais. Respeitando os protocolos de segurança e realizando esses encontros no pátio da escola, os professores indicaram a necessidade desses encontros para a efetivação dos projetos.

Os dados acima, demonstram que a Feira de Ciências foi virtual, porém, o processo do desenvolvimento das atividades e os projetos não ocorreram integralmente à distância. Para a coleta dos dados, os professores participaram (ou realizaram com os alunos) de oficinas de elaboração de questionários utilizando como recurso o *Google Formulários*, mas, os projetos experimentais e com observação participante, necessitaram, para a coleta dos dados, serem realizados de forma presencial.

Desse modo é possível considerar que as atividades e os projetos desenvolvidos para a I Feira Virtual de Alto Alegre em grande maioria ocorreram em formato híbrido. Moran (2015) define híbrido como misturado, mesclado, afirmando que a educação sempre foi híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias e públicos. O autor também indica que a mobilidade e conectividade, nesse processo passa a ser muito mais perceptível, amplo e profundo. Assim, pode-se considerar que, mesmo com a necessidade do distanciamento, professores e estudantes não limitaram seus interesses por questões a serem desenvolvidas para a Feira, ou seja, a adequação do formato das atividades e da Feira não inviabilizou o desenvolvimento de temáticas e nem o trajeto metodológico das pesquisas.

Na questão 01 desta pesquisa observamos que dos 16 (100%) professores orientadores/co-orientadores, 15 (93,75%) já tinham experiências com Feiras de Ciências presenciais. Com base nesses dados acreditamos ser interessante fazer a análise da questão 04, “*Identifique aspectos POSITIVOS e NEGATIVOS de uma Feira de Ciências Virtual, comparando-a a uma Feira de Ciências Presencial.*”, que deu origem às UC4- Pontos Positivos da Feira de Ciências e UC5 – Pontos Negativos da Feira de Ciências Virtual. No Quadro 3 estão apresentadas as unidades de registros e exemplos das duas UC.



**Quadro 03.** UC4- Pontos Positivos da Feira de Ciências e UC 5 – Pontos Negativos da Feira de Ciências Virtual.<sup>2</sup>

Unidade de Registro	Registros e exemplos
<b>UC4- Pontos Positivos da Feira de Ciências</b>	
UR 4.1 Formação e uso de novas tecnologias	04 (25%) O ponto positivo é que aprendemos mais a manusear as ferramentas digitais e outras formas de trabalhar. (P12)
UR 4.2 Menor custo em desenvolver o projeto e participar de outras Feiras credenciadas	03 (18,75%) Positivo é que podemos participar de qualquer feira em todo Brasil sem gastar recursos. Pois os alunos em sua grande maioria não dispõem (P7)
UR 4.3 Possibilidade da realização da Feira de Ciências Virtual	02 (12,5%) Pontos positivo é poder confirmar que é possível realizar uma Feira Virtual (P16)
UR 4.4 Participação e aprendizagem dos alunos	01 (6,25%) Pontos positivos diz respeito a participação dos alunos, o conhecimento desenvolvido, o aprendizado (P14)
UR 4.5 Questões de segurança	01 (6,25%) Positivo porque em uma situação de PANDEMIA não havia como fazer uma Feira de Ciências presencial, por questões de segurança (P13)
UR 4.6 Alunos não necessitam repetir o trabalho várias vezes ao público	01 (6,25%) E o ponto positivo comparando a presencial é que os alunos não <i>precisam</i> apresentar seu projeto repetidamente durante todo o dia da apresentação e sim uma única vez (P5)
UR 4.7 Não apontaram pontos positivos	04 (25%) -
<b>UC5 – Pontos Negativos da Feira de Ciências Virtual</b>	
UR 5.1 Internet	08 (50%) A qualidade da internet, a falta de internet (P9)
UR 5.2 Menor participação de alunos e público no evento	07 (43,75%) Negativo é que não podemos alcançar um público tão amplo se comparando as Feiras realizadas de forma presencial (P16)
UR 5.3 Falta de equipamentos tecnológicos	04 (25%) Falta de celular, computador, etc (P1)
UR 5.4 Dificuldade em trabalhar com novas tecnologias	01 (6,25%) A dificuldade de trabalhar com ferramentas muitas vezes sem ter o domínio sobre ela (P10)

2. Nesse quadro alguns professores deram mais de uma resposta para a pergunta e todas foram contabilizadas, o que justifica um valor acima de 100% em citação-frequência (%).

	01 (6,25%)
UR 5.5 Participação menos ativa dos alunos no processo	E o negativo, é <i>porque</i> acredito que a feira presencial ainda é a melhor, pois professores e alunos são estimulados a participar de forma ativa desse processo, ela passa a motivar o aprendizado, o envolvimento escolar e o pensamento científico. Não que a virtual não proporcione isso também, o que quero dizer é que participar ativamente desse processo, conseguindo ver, haver aquela troca no momento real, ainda é melhor (P4)
UR 5.6 Não apontou pontos negativos	01 (6,25%) -

Fonte: as autoras

Começaremos a análise do quadro 03 pela UC 4, indicando que 12 (75%) professores orientadores/coorientadores citaram pontos positivos sobre a Feira de Ciências Virtual. Vale ressaltar que nesse quadro, alguns professores citaram mais de uma resposta, o que foi contabilizado.

A UR 4.1 citada por 04 (25%) professores orientadores/coorientadores indica como ponto positivo da Feira de Ciências Virtual a formação continuada para o uso de novas tecnologias. O que mais uma vez reforça, que as oficinas ofertadas na escola foram bem aproveitadas pelos professores e tiveram efeito na prática.

O fator econômico citado por 03 (18,75%) professores orientadores/coorientador, presente na UR 4.2, indica que os projetos desenvolvidos na Feira de Ciência Virtual tiveram um custo menor do que os desenvolvidos em Feiras de Ciências presenciais. O custo de um projeto de Feira de Ciências pode variar muito e depende do que professores e alunos pretendem fazer, mas geralmente os gastos são com camisetas para a equipe, material para desenvolver o projeto, lanches e transportes para a pesquisa. Quando comparado com as despesas para a participação em outras Feiras de Ciências estadual e nacional por afiliação, a realização em formato virtual reduz consideravelmente os custos, considerando que nas Feiras presenciais as passagens aéreas,

estadias e alimentação de professores e alunos são despesas obrigatórias.

Dos respondentes, 02 (12,5%), na UR 4.3, afirmaram que apesar das dificuldades e o isolamento ocorrido durante a pandemia de COVID-19, as tecnologias possibilitaram a realização da Feira de Ciências Virtual. Essas UR corroboram com a valorização do esforço feito pela equipe da escola, mesmo em condições adversas, manter seu destaque no sistema educacional de Roraima e conseguir realizar a primeira Feira de Ciências Virtual do Estado de Roraima.

Na UR 4.4, 01 (6,25%), professor orientador/coorientador aponta como ponto positivo a participação e aprendizagem dos alunos durante o desenvolvimento dos projetos da Feira de Ciências. Sabemos que o grande desafio nesse período foi manter o processo de ensino e aprendizagem. Desafio maior na escola, que, dentre outras condições, concentra alunos de baixa renda que se mudaram com suas famílias para a zona rural dificultando o contato com seus professores via internet.

Como estratégia para mitigar a situação da migração para o interior, a escola realizou ações de busca ativa e, nos casos em que os alunos não tinham acesso à internet, junto das tarefas escolares impressas, o transporte escolar enviava também as orientações e atividades impressas relativas ao desenvolvimento dos projetos.

Outro ponto positivo citado por 01 (6,25%) professor orientador/co-orientador na UR 4.5, seja talvez uma das questões mais sérias durante a pandemia de COVID-19, que foi a questão que trata da segurança dos alunos.

Finalizando a análise dos pontos positivos, na UR 4.6, 01 professor orientador/co-orientador relata que na Feira Virtual da escola, houve a necessidade de os alunos apresentarem o projeto uma única vez para os avaliadores. Diferente de uma Feira de

Ciências Presencial em que os alunos apresentam o projeto várias vezes, individualmente para cada um dos três avaliadores e, muitas vezes para o público visitante. Não consideramos esse ponto como positivo, pois acreditamos que a cada apresentação, os alunos têm oportunidade de serem questionados, receberem sugestões diferentes e interagirem melhor com cada avaliador e com o público, sendo intervenções que enriquecem o projeto.

Com relação aos pontos negativos a UC 5 foi organizada em 6 diferentes aspectos apontados pelos professores orientadores/co-orientadores.

A maior dificuldade citada pelos professores orientadores/co-orientadores, constantes em 08 respostas (50%) – UR 5.1, está relacionada a qualidade ou falta de conectividade de internet. Alto Alegre/RR é um pequeno município do Estado de Roraima, distante 89 km da capital Boa Vista, que de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), possui aproximadamente 15 mil habitantes e IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) de 0,542. A distância dos grandes centros urbanos do país e uma população de baixo poder aquisitivo, dificulta investimentos de empresas privadas em ofertar internet em banda larga ou 3G/4G que, de acordo com Nascimento et al. (2020) são requisitos mínimos para ensino remoto por meio de vídeo aulas e de conteúdos disponibilizados em plataformas on-line. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO (2021) aponta que, apesar de o Brasil ter um número crescente de usuários de internet, a conectividade ainda é um ponto crítico do cenário digital desse país, e essa dificuldade é maior entre os mais pobres e os que vivem em áreas rurais.

As restrições de contato físico impostas pela Covid-19, promoveram na Feira de Ciências Virtual, a limitação dos alunos com a Comunidade Escolar. Esse foi o ponto negativo apontado por 07 (43,75%) – UR 5.2 - dos professores

orientadores/co-orientadores que responderam ao questionário. Vale ressaltar que as Feiras de Ciências presenciais da escola eram feitas na praça pública do município, com o objetivo de integrar a comunidade à escola e democratizar o conhecimento científico seguindo o que é apontado por Barcelos, Jacobucci e Jacobucci, (2010) que consideram que o intercâmbio entre escola e comunidade contribui com a formação integral do aluno.

A falta de equipamentos tecnológicos foi o ponto negativo citado por 04 (25%) - UR 5.3 - professores orientadores/co-orientadores. Aqui os professores referem-se especificamente a falta de estrutura tecnológica na escola e o compartilhamento de um mesmo aparelho por vários membros da família dos estudantes ou mesmo a falta de equipamentos na casa dos estudantes.

De acordo com a UNESCO (2021), existe uma preocupação com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas brasileiras e, apesar da implementação de algumas políticas públicas específicas ao longo de uma década, o uso nas escolas ainda não progrediu de forma satisfatória, principalmente nos estados do Norte e especificamente nas áreas rurais.

A UR 5 indica que 01 (6,25%) professor orientador/co-orientador apontou como ponto negativo na Feira de Ciências Virtual, a dificuldade em trabalhar com as novas tecnologias. Ferreira et al (2021), apontam que a falta de estrutura na maioria das unidades escolares, a deficiência ao acesso à rede mundial, a resistência de muitos docentes à inovação, a oferta insuficiente de cursos de atualização tecnológica, principalmente no setor público contribuem para a desmotivação dos profissionais em se atualizarem.

Finalizando a análise dos pontos negativos de uma Feira de Ciências em formato virtual a UR 5.5 apontou que 01 (6,25%) professor orientador/

co-orientador indicou a participação menos ativa dos alunos no processo.

Comparar um processo de desenvolvimento de projetos de pesquisa no formato presencial em relação ao formato virtual envolve muitos fatores, como: o afastamento físico, a drástica mudança no formato de ensino e, as consequências emocionais e econômicas dos alunos, o que acaba justificando uma participação menos ativa dos alunos. Outras maneiras de ensinar e aprender, talvez nunca pensadas por professores, precisaram ser colocadas em prática, sem antes terem sido discutidas ou ensaiadas.

Desenvolver a Feira de Ciências Virtual foi um desafio para amenizar esse período de perdas na escola, seguir com um projeto já implantado, aproveitar a expertise dos professores, reconhecer e trabalhar o pouco domínio da maioria dos professores para o uso de tecnologias, mostra que a escola ficou atenta a todo processo e conseguiu intervir do melhor modo, considerando também suas limitações

## 5. Considerações Finais

O que mobilizou esta pesquisa, foi entender a realização de uma Feira de Ciências que ocorreu de maneira virtual, no ano de 2020, em virtude da pandemia de COVID-19, cujo objetivo foi analisar a percepção que os professores orientadores/co-orientadores, tiveram em relação a essa Feira.

É importante salientar ao fato da UC1, ter nos apresentado um quadro de professores experientes em trabalhar com Feiras de Ciências presenciais, daí a importância de levar em considerações suas observações para entender de maneira mais consistente a realização da Feira nesse novo formato virtual. Pois, consideramos que sua expertise em desenvolver projetos de pesquisa voltados as Feiras de Ciências, foi essencial para que, ao participarem da formação em tecnologias, esses profissionais já fossem pensando essas novas

práticas, voltadas especificamente em como utilizá-las nos desenvolvimentos dos projetos, que agora estavam sendo trabalhos remotamente, questão essa tratada na UC2.

Verificamos que, além de contribuir para o conhecimento e apropriação de novas ferramentas digitais, possibilitando assim, uma comunicação mais direta e objetiva entre professores e alunos, a formação ofertada a esses professores orientadores/co-orientadores também possibilitou aumentar o potencial para mediação do conhecimento e motivação dos alunos. Mostrando assim, a importância dessa formação, para o desenvolvimento da Feira de Ciências Virtual.

Entendemos a UC3, como uma das mais significativas, se a Feira de Ciências tinha um formato virtual e as atividades na escola haviam sido orientadas a acontecerem de modo remoto, por que uma maioria significativa dos professores orientadores/co-orientadores, optaram em trabalhar de maneira híbrida, ou seja, alternando entre atividades entre virtuais e presenciais? Analisamos essa questão por dois pontos de vista distintos: o primeiro, pode ser entendido pela dificuldade de acesso as tecnologias que ocorre devido a localização geográfica, social e econômica da região, e o segundo, o qual consideramos mais relevante, o fato da Feira está sendo desenvolvida por professores experientes, fez com que eles entendessem o potencial dos projetos e não abandonassem a qualidade do trabalho que já vinham desenvolvendo no passado, visto que, nem todas as pesquisas poderiam ser feitas de forma on-line.

E para finalizar na UC4, os professores conseguem enxergar as potencialidades e os limites de uma Feira de Ciências Virtual, com isso, acreditamos que possam utilizar nas suas futuras práticas, e agora sem as circunstâncias extremas da pandemia, as possibilidades que a Feira de Ciências Virtual proporcionou.

O desenvolvimento de uma Feira de Ciências Virtual, a partir do olhar dos professores, nos mostra, o quanto, em função daquele momento de ensino remoto, nós temos a possibilidade de repensar as Feiras de Ciências, seja com a apropriação de novas tecnologias ou com formações de professores direcionadas a contextos específicos, não agora mais, com as restrições da pandemia, mas de incrementá-los no desenvolvimento das próximas Feiras de Ciências.

## 6. Referências Bibliográficas

- Barcelos, N. N. S., Jacobucci, G. B., & Jacobucci, D. F. C. (2010). Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências "Vida em Sociedade" se concretiza. *Ciência & Educação* (Bauru), 16, 215-233.
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Ferreira, K., Haddad, N. A. L., Felipe, N. C., & Morellato, R. C. S. P. (2021). *Professor, Tecnologia e Pandemia*. *Revista Científica Multidisciplinar UNIFLU*. 6(1), 2-27.
- Chapani, D. T. (2014). Políticas de formação de professores: o Brasil no contexto da globalização. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. 9(1), 47-53.
- Gonçalves, T. V. O. (2011). Feira de ciências e formação de professores em Pavão, A. C. & Freitas, D. *Quanta Ciência há no Ensino de Ciências*. EduFSCar. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). *Cidades*. Alto Alegre.
- Libâneo, J. C., Suanno, M. V.R., Limonta, S. V. (2011). Didática e trabalho docente: a mediação didática do professor nas aulas. *Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança. Diferentes olhares para a Didática*. Goiânia: CEPED/PUC GO, 85-100.
- Lüdke, M. & andré, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. 5 ed. EPU.
- Brasil, (2006). Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica: Fenaceb. *Brasília, MEC/SEB*.

- Moran, J. (2015). Um conceito-chave para a educação, hoje em Bacich, L., Tanzi Neto, A., Trevisani, F. M. *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Penso. 27-45.
- Nascimento, P. M., Ramos, D. L., Melo, A. A. S. & Castioni, R. (2020). Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia. Ipea. Recuperado de [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/39779/3/RELATORIO\\_AcessoDomiciliarInternet.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/39779/3/RELATORIO_AcessoDomiciliarInternet.pdf).
- Oliveira, M. K., Rizzatti, I. M., Moura, L. S. N., Oliveira, J. N. M. & Pereira, E. B. (2020). Um breve histórico das Feiras de Ciências no Município de Alto Alegre/RR - 1997 a 2019. em Pereira, D., Santo, J. P. E. *A Pesquisa e o Ensino das Ciências Humanas: mudanças e tendências*. Atena. 217-230.
- Pavão, A. C. & Freitas, D. (2008). *Quanta ciências há no ensino de Ciências?* EdUFSCar.
- Pereira, A. B., Oaigen, E. R. & Hennig, J. G. (2000). *Feiras de Ciências*. ULBRA.
- Ponte, J. P. (2000), Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Iberoamericana de educación*, 63-90.
- Silva, P. S., Pontelo, I., Andrade, M. H. de P. & Morais, M. B. (2011). Feiras de Cultura, Ciência e Tecnologia. *Presença Pedagógica*, 17(99), 28-33.
- Sousa, M. Do S. M.; Rizzatti, I. M. (2020). *As Feiras de Ciências em Roraima (1986 A 2008) Contribuição para a Iniciação à Educação Científica*. UERR.
- Tapia, J. A. (1999). *Motivação em sala de aula (A)*. Loyola.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2021). *Avaliação do desenvolvimento de internet no Brasil: Usando os Indicadores de Universalidade da Internet DAAM-X Paris -França*. Recuperado de [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/8/20210217115717/avaliacao\\_do\\_desenvolvimento-da-internet-no-brasil.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/8/20210217115717/avaliacao_do_desenvolvimento-da-internet-no-brasil.pdf).
- Valente, G. S. C., Moraes, E. B., Sanches, M. C. O. & Souza, D. F. (2020). O ensino remoto frente às exigências do contexto de pandemia: Reflexões sobre a prática docente. *Research, Society and Development*, 9(9).

