



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”
Departamento de Química e Bioquímica
Curso de Licenciatura em Química

LEONARDO AUGUSTO DA SILVA

Monografia de Conclusão de Curso

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA DA REDE PRIVADA
ACERCA DO USO DE METODOLOGIAS ATIVAS APOIADAS EM
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO REMOTO

Presidente Prudente – SP
Novembro/2022

LEONARDO AUGUSTO DA SILVA

**CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA DA REDE PRIVADA
ACERCA DO USO DE METODOLOGIAS ATIVAS APOIADAS EM
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO REMOTO**

Monografia apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Campus de Presidente Prudente, como requisito para à obtenção do Título de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Bizarria Gibin.

Presidente Prudente – SP

Novembro/2022

S586c	Silva, Leonardo Augusto da Concepções de professores de Química da rede privada acerca do uso de metodologias ativas apoiadas em tecnologias digitais no ensino remoto / Leonardo Augusto da Silva. – Presidente Prudente, 2023 100 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Química) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente Orientador: Gustavo Bizarria Gibin 1. Ensino de Química. 2. TDIC. 3. Formação de Professores. I. Título.
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

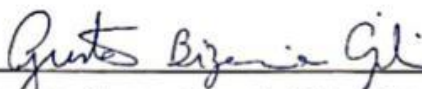
Essa ficha não pode ser modificada.

TERMO DE APROVAÇÃO

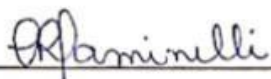
LEONARDO AUGUSTO DA SILVA

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA DA REDE PRIVADA ACERCA DO USO DE METODOLOGIAS ATIVAS APOIADAS EM TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO REMOTO

Trabalho apresentado como requisito para obtenção de título de Licenciado em
Química, apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Campus de Presidente Prudente


Prof. Dr. Gustavo Bizarria Gibin - Orientador

Departamento de Química e Bioquímica / Faculdade de Ciências e Tecnologia -
UNESP/Presidente Prudente


Prof. Ma. Carla Melissa de Paulo Raminelli

Programa de Pós-Graduação em Educação – UNESP/Presidente Prudente


Prof. Dr. Ulisses José Raminelli

Programa de Pós-Graduação em Educação – UNESP/Presidente Prudente

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Silvia e Marcos, por me apoiarem em todos os momentos.

À minha esposa, Evelin Karoline, por todo amor, carinho e companheirismo.

Ao meu padrasto, Valdecir (*in memoriam*), por ter me incentivado enquanto estive ao meu lado. Certamente estaria orgulhoso com essa conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sua infinita bondade, auxílio, misericórdia e paciência para comigo durante todo esse processo.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gustavo Bizarria Gibin, por todo auxílio, orientações e conselhos em todos esses anos que desenvolvemos trabalhos juntos.

Aos membros da banca examinadora, Prof^a. Ma. Carla Melissa de Paulo Raminelli e Prof. Dr. Ulisses José Raminelli, que aceitaram contribuir com este trabalho.

Aos membros do Grupo de Pesquisa em Metodologias para o Ensino de Ciências (GPMEC), pelos ótimos momentos de estudo e reflexões.

Aos meus pais, Silvia e Marcos, que sempre expressaram seu amor e preocupação por mim, apoiando-me nas minhas decisões.

À minha esposa, Evelin Karoline, por todo amor, carinho, paciência e ajuda. À minha companheira, obrigado por tudo.

A todos os professores participantes deste estudo e a todos que colaboraram com este trabalho.

EPÍGRAFE

*O temor do Senhor é o princípio da sabedoria, e a ciência do
Santo a prudência (Provérbios 9:10).*

RESUMO

A pandemia da COVID-19 trouxe consigo inúmeras imposições, dentre elas o isolamento social e a transformação das salas de aula em ambientes virtuais de aprendizagem. Com o fechamento das escolas, o formato de ensino adotado foi denominado de Ensino Remoto Emergencial. Neste novo cenário, a utilização das tecnologias digitais serviu como alternativa para que o sistema de ensino não parasse completamente. Entretanto, a implementação das tecnologias digitais, bem como das metodologias ativas tem se tornado um desafio, visto a falta de experiência e formação dos docentes. Diante desses desafios e dificuldades, este trabalho objetivou compreender as concepções de um grupo de professores de Química da rede privada de ensino do interior paulista, quanto ao uso das metodologias ativas apoiadas nas tecnologias digitais durante a pandemia. Adotou-se como referencial teórico as ideias de Moran e Valente acerca do tema e a abordagem empregada foi qualitativa. Para coleta de dados, utilizou-se entrevistas semiestruturadas e na análise dos dados, empregou-se a análise lexical com o *software* Iramuteq. Constatou-se que os docentes não implementaram estratégias metodológicas ativas durante as aulas remotas e que se limitaram à recursos tecnológicos como slides e *quizzes* interativos. A falta de orientações para o uso de metodologias e recursos alternativos, bem como a falta de tempo devido a prioridade ao cumprimento do conteúdo, foram alguns desafios constatados. Isto implica na necessidade de oferta de formações docentes sobre esses temas, bem como na revisão da real importância do cumprimento dos conteúdos na formação dos aprendizes.

Palavras-chave: Ensino de Química, TDIC, Formação de Professores.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic brought with it numerous impositions, among them social isolation and the transformation of classrooms into virtual learning environments. With the closure of schools, the teaching format adopted was called Emergency Remote Teaching. In this new scenario, the use of digital technologies served as an alternative for the education system not to stop completely. However, the implementation of digital technologies, as well as active methodologies, has become a challenge, given the lack of experience and training of teachers. Faced with these challenges and difficulties, this work aimed to understand the conceptions of a group of chemistry teachers from the private teaching network in the interior of São Paulo, regarding the use of active methodologies supported by digital technologies during the pandemic. Moran and Valente's ideas on the subject were adopted as a theoretical framework and the approach used was qualitative. For data collection, semi-structured interviews were used and for data analysis, lexical analysis was used with the Iramuteq software. It was found that teachers did not implement active methodological strategies during remote classes and that they were limited to technological resources such as slides and interactive quizzes. The lack of guidelines for the use of alternative methodologies and resources, as well as the lack of time due to the priority given to complying with the content, were some of the challenges identified. This implies the need to offer teacher training on these topics, as well as reviewing the real importance of complying with the contents in the training of apprentices.

Keywords: Chemistry Teaching, TDIC, Teacher Training.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Exemplo de dendrograma.	23
Figura 2 - Dendrograma de CHD obtido após análise pelo Iramuteq e denominação das classes, ramificação e sub-ramificações.	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Palavras mais frequentes, menos frequentes e relevantes de cada classe.	25
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
3	REFERENCIAL TEÓRICO	11
4	QUESTÃO DE PESQUISA.....	16
5	OBJETIVOS.....	16
6	METODOLOGIA	17
7	RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
	REFERÊNCIAS.....	38
	APÊNDICES.....	41

1 INTRODUÇÃO

Com o início da pandemia no final de 2019, surgiu a necessidade de os países adotarem o distanciamento social como forma de prevenção e retenção da disseminação do novo coronavírus (SARS-Cov-2). Dessa maneira, as instituições de ensino tiveram que suspender as atividades presenciais e, então, adotar algumas soluções diversificadas de ensino. (OLIVEIRA; FERNANDES; ANDRADE, 2020; WATANABE *et al.*, 2020).

Dentre essas soluções, adotou-se a substituição das aulas presenciais por aulas *on-line*, realizadas por meio das tecnologias digitais. A adoção de aulas virtuais, bem como do trabalho remoto por parte da gestão escolar, foram alternativas que permitiram que o sistema de ensino não viesse a parar completamente. (SCHNEIDER *et al.*, 2020; WATANABE *et al.*, 2020).

Para Moran (2012), as tecnologias digitais são tidas como ferramentas auxiliaadoras em diversas atividades do nosso dia a dia. Recebe destaque as atividades educacionais, tendo em vista que os avanços dos portais de pesquisa, bem como dos meios de comunicação, fizeram com que as tecnologias passassem a ser importantes instrumentos no ensino (MORAN, 2012).

Na concepção de Valente (2014), as tecnologias digitais têm modificado os meios de comunicação e a forma pela qual nos comunicamos no dia a dia, mostrando assim, suas possibilidades e potencial. No que diz respeito à ação educacional, é necessário que o educador crie situações de aprendizagem que estimulem a construção e a compreensão de conhecimentos. Assim sendo, uma das soluções encontradas tem sido a utilização das tecnologias (VALENTE, 2014).

Quanto ao contexto de pandemia, Pretto, Bonilla e Sena (2020) acreditam que, foram muitas as dificuldades que se fizeram presentes. Na concepção dos autores, o professor

[...] usa com certa tranquilidade as redes digitais em sua vida cotidiana, mas encontra dificuldade de articulá-las com o cotidiano dos processos formativos, pois o que lhe é cobrado está engessado pelo currículo fechado, a grade curricular, agora intensificado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). (PRETTO; BONILLA; SENA, 2020, p. 12).

O resultado de tal dificuldade, proporcionada pela cobrança excessiva imposta pela BNCC, resulta na culpabilização dos profissionais da educação

pelo pouco domínio e uso das tecnologias digitais no ensino, e que foi intensificada no contexto de isolamento social. Cabe salientar que essa culpabilização dos docentes é injusta, pois o uso de metodologias ativas e tecnologias digitais implica na necessidade de formação inicial e continuada dos professores pelas universidades, pela Secretaria Estadual de Educação quando atuam na rede pública, e pela gestão escolar, quando atuam na rede privada de ensino.

Quanto às metodologias ativas de ensino e aprendizagem, Watanabe *et al.* (2020) acreditam que, a falta de experiência e formação dos docentes tornou sua aplicação um desafio. Os autores ainda relatam que, o novo formato de ensino imposto pela pandemia, denominado de “Ensino Remoto Emergencial”, contribuiu para que a implementação de estratégias metodológicas ativas fosse um desafio para os professores.

Segundo Moran (2018) e Valente (2018), as metodologias ativas consistem em estratégias de ensino que visam a participação efetiva dos alunos e que colocam o foco do processo de ensino e aprendizagem no próprio aprendiz. As metodologias ativas permitem que os professores criem situações de aprendizagem nas quais os aprendizes podem “[...] fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam” (VALENTE, 2018, p. 28).

A combinação de estratégias metodológicas ativas com recursos tecnológicos, tem sido utilizada como uma alternativa para a inovação didática. Isto se deve ao fato de que as tecnologias podem auxiliar na superação de desafios causados pela inserção de metodologias ativas. Fatores como interação entre professores e aprendizes, gestão do tempo e dos espaços escolares, têm sido modificados pelas tecnologias, facilitando, assim, a implementação de metodologias alternativas. (MORAN, 2018; VALENTE, 2018).

Segundo Valente (2018), as metodologias ativas têm sido implementadas por meio de várias estratégias, dentre elas: aprendizagem baseada em projetos (*project-based learning* – PBL); aprendizagem por meio de jogos (*game-based learning* – GBL); método de discussão e solução de casos (*teaching case*); e aprendizagem em equipe (*team-based learning* – TBL). Tais estratégias podem ser utilizadas no ensino de Química e de outras disciplinas.

Valente (2018) esclarece que, essas metodologias são consideradas

ativas, pois os alunos se envolvem em atividades práticas e reflexivas, o que permite que sejam os protagonistas de sua aprendizagem. Dessa forma, o professor passa a ser o orientador, o “[...] tutor dos estudantes individualmente e nas atividades em grupo [...]” (MORAN, 2018, p. 5).

Quanto à sua fundamentação teórica, Moran e Valente apoiam-se em ideais propostos por John Dewey, filósofo norte-americano que desenvolveu uma filosofia de ensino que buscava integrar a teoria e a prática (WESTBROOK, 2010).

Os ideais de John Dewey, nos quais Moran e Valente apoiam suas concepções de metodologias ativas, são: a aprendizagem ocorre pela ação (*learning by doing*); a educação está pautada no processo ativo de busca pelo conhecimento por parte do aprendiz; a aprendizagem ativa ocorre a partir do contexto em que o aprendiz se encontra, bem como do que lhe é significativo e relevante (MORAN, 2018; VALENTE, 2018).

Pretto, Bonilla e Sena (2020) acreditam que, o contexto pandêmico não pode servir de argumento, nem tampouco de motivação para que as tecnologias digitais sejam utilizadas de forma desorganizada e imediatista. Os autores defendem que, para além da dificuldade de um atendimento universal de todos os alunos e alunas, as condições concretas dos professores e professoras, quer seja do ponto de vista material e/ou emocional, devem ser levadas em consideração.

Nesta perspectiva, Darub e Silva (2020) realizaram um estudo que visou compreender as percepções de docentes quanto à sua formação e à utilização de metodologias ativas em suas aulas. Por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas com 12 professores da rede pública de ensino, os autores constataram que, os professores não estão recebendo devida formação acerca das metodologias ativas, o que acarreta a não utilização dessas estratégias (DARUB; SILVA, 2020).

Atrelado à falta de formação continuada sobre essas estratégias de ensino, a carência de recursos tecnológicos também foi um fator listado pelos professores entrevistados por Darub e Silva (2020). Considerando a tecnologia como sendo recurso didático e ferramenta de apoio à implementação de metodologias ativas, notou-se sua importância no processo de decisão para utilização dessas metodologias de ensino por parte dos docentes.

A justificativa para a realização desse estudo, que visou compreender a utilização das metodologias ativas apoiadas nas tecnologias digitais, está pautada na necessidade de se analisar a intersecção entre metodologias e tecnologias. Segundo Bacich (2018), esta necessidade de análise é considerada como um aspecto central que deve estar presente nos processos de formação docente.

Ainda na concepção de Bacich (2018, p. 130), “o desenvolvimento profissional dos professores que atuam em instituições de ensino, da educação básica ao ensino superior, tem sido considerado como um desafio [...]”. Esse desafio se faz presente nas esferas públicas e particulares, visto que falta um preparo docente qualificado e significativo quanto ao uso de metodologias que visam a participação efetiva dos alunos e de tecnologias digitais como recursos pedagógicos.

Na concepção de Almeida (2018), os estudantes atuais, inseridos nos sistemas de educação formal, requerem de seus professores competências didáticas e metodológicas, que estejam pautadas na atividade criadora e participação ativa nas redes. Entretanto, os professores não foram e não estão sendo preparados para a aquisição dessas competências. Sendo assim, faz-se necessário analisar as contribuições, os riscos e as mudanças procedentes da integração das tecnologias digitais à prática pedagógica.

Segundo Bacich (2018), a pesquisa TIC Educação, realizada no Brasil no ano de 2014, indicou que cerca de 96% dos 1.770 professores entrevistados utilizavam recursos digitais em suas aulas; todavia, “[...] mais da metade desses professores afirma que falta preparação para a utilização das TDIC como recursos pedagógicos” (BACICH, 2018, p. 130). Dados como esse, indicam que a utilização de tecnologias digitais no ensino não é uma ação que ocorre facilmente.

No que diz respeito às metodologias a serem implementadas pelos professores, Bacich (2018) acredita que identificá-las é necessário, mas, “conhecer os recursos tecnológicos e saber como utilizá-los é insuficiente se não houver uma associação com a metodologia mais adequada [...]” (BACICH, 2018, p. 132).

Considerando todos os fatores já expostos e a ideia proposta por Moran (2018) e Valente (2018) de que, a combinação de metodologias ativas com as

tecnologias digitais é considerada como uma estratégia para a inovação pedagógica, faz-se necessário diagnosticar as noções que os professores da rede privada de ensino possuem acerca dessas estratégias metodológicas e recursos para que, então, formações sejam elaboradas considerando-se as práticas docentes anteriores.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta revisão bibliográfica objetivou contemplar trabalhos publicados na literatura, que dizem respeito às concepções de professores universitários e professores da educação básica, quer sejam da rede privada, quer sejam da rede pública de ensino, acerca da utilização de metodologias ativas e tecnologias digitais. A amplitude dessa busca se deve à escassez de trabalhos acerca das concepções de professores da rede privada de ensino.

Segundo Daros (2018), as metodologias ativas possuem grande potencial para atender aos desafios e as demandas da educação atual. A mesma autora destaca que, essas metodologias proporcionam aos alunos a capacidade de enfrentarem e resolverem problemas do campo profissional, de modo que sejam preparados para um futuro desafiador.

Na visão de Camargo (2018), as metodologias ativas de aprendizagem são responsáveis por colocar o aprendiz como protagonista do seu próprio processo de ensino e aprendizagem, ou seja, “[...] em atividades interativas com outros alunos, aprendendo e se desenvolvendo de modo colaborativo” (CAMARGO, 2018, p. 15).

Para Moran (2012), as tecnologias digitais são ferramentas de apoio às diversas atividades presentes no nosso dia a dia. Visto o avanço das redes, portais de pesquisa e meios de comunicação, o autor destaca a educação como atividade em que as tecnologias são fundamentais (MORAN, 2012).

As concepções acerca das metodologias ativas e tecnologias digitais, na ótica de professores universitários, tem sido tema de trabalhos realizados por autores como Ferreira e Morosini (2019), Martins (2019), Blaszkowski, Claro e Ujiie (2021), Silva (2021), bem como Ventura e Castro Filho (2021).

Com o objetivo de analisar as contribuições da formação continuada de docentes na utilização de metodologias ativas com alunos de graduação, Ferreira e Morosini (2019) realizaram entrevistas semiestruturadas com quatro professores de uma universidade comunitária catarinense. Os autores realizaram a análise de dados a partir dos pressupostos da Análise Textual Discursiva com o auxílio do *software* NVivo (FERREIRA; MOROSINI, 2019).

Os resultados expuseram que os docentes entrevistados receberam formação continuada, o que lhes oportunizou utilizar de metodologias ativas em

suas aulas. A satisfação dos alunos nas aulas foi um aspecto positivo elencado pelos entrevistados, graças à utilização das metodologias ativas. Entretanto, desafios concernentes à utilização dessas metodologias também foram elucidados, como a: escolha adequada e total conhecimento da metodologia que se deseja utilizar, resistência inicial por parte dos estudantes e pouca contribuição dos alunos na construção da aula (FERREIRA; MOROSINI, 2019).

Martins (2019), visando investigar como os docentes de uma universidade federal de Minas Gerais compreendem e experienciam as metodologias ativas e as tecnologias digitais, realizou entrevistas semiestruturadas com sete professores da instituição. Segundo a autora, os professores entrevistados compreendem as metodologias ativas como uma abordagem de ensino que, por sua vez, deve ser planejada e pensada para a obtenção do engajamento dos alunos (MARTINS, 2019).

No que diz respeito às tecnologias digitais, Martins (2019) constatou que são pouco utilizadas pelos professores participantes da pesquisa. Entretanto, eles compreendem que as tecnologias podem auxiliar no desenvolvimento de algumas atividades. As metodologias ativas listadas pelos professores foram o estudo de caso e a aprendizagem baseada em problemas, enquanto as tecnologias digitais mencionadas por eles foram o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) PVANet e o projetor multimídia (MARTINS, 2019).

O estudo realizado por Blaszkó, Claro e Ujiie (2021), tinha como objetivo compreender a contribuição das metodologias ativas na prática docente de seis professores universitários. Para isso, as autoras realizaram entrevistas semiestruturadas com os participantes, das quais foi possível obter dados para a estruturação do trabalho (BLASZKO; CLARO; UJIIE, 2021).

Segundo Blaszkó, Claro e Ujiie (2020), os professores universitários entrevistados, relataram que as metodologias ativas possuem um importante papel no que diz respeito à aprendizagem dos alunos de graduação. Embora evidenciado que os docentes utilizam essas metodologias em suas aulas, percebeu-se

[...] que as dificuldades em sua materialidade estão envoltas pela demanda de rever a postura professor/aluno, romper a zona de conforto, atuar no campo da inovação e da incerteza em sala de aula, compartilhar saberes, ter humildade intelectual e firmar compromisso social e pedagógico com a formação cidadã e humana dos acadêmicos

[...]. (BLASZKO; CLARO; UJIIE, 2020, p. 10).

Assim como Martins (2019), Silva (2021) realizou um estudo a fim de compreender as percepções de docentes quanto à implementação de metodologias ativas. Três professores do ensino superior foram selecionados para serem submetidos às entrevistas. Neste estudo, Silva (2021) destaca que um dos critérios adotados para a seleção dos docentes, foi de que já tivessem trabalhado com as metodologias ativas sala de aula invertida e aprendizagem baseada em problemas.

Os docentes entrevistados por Silva (2021), haviam recebido formação para trabalho com as metodologias ativas, sendo esta formação, ofertada pelas instituições das quais pertenciam. No demais, algumas dificuldades foram apontadas pelos professores: influência do tempo no preparo das atividades, tendo em vista que lecionam várias disciplinas; necessidade de uma formação continuada mais prática e necessidade de formação prévia dos alunos para trabalho com as metodologias ativas (SILVA, 2021).

Por fim, Ventura e Castro Filho (2021), ao propor indicadores que caracterizassem as metodologias ativas com suporte das tecnologias digitais, realizaram um estudo com quatro professores universitários. Os professores foram submetidos a entrevistas semiestruturadas e, a partir dos dados obtidos, os autores propuseram seis indicadores, sendo eles: (i) valorização da autonomia; (ii) valorização das produções intelectuais; (iii) engajamento ativo no processo de aprendizagem; (iv) estímulo à participação do discente; (v) pesquisa como princípio educativo e (vi) equilíbrio entre atividades individuais e coletivas (VENTURA; CASTRO FILHO, 2021).

Em resumo, no estudo realizado por Ventura e Castro Filho (2021), percebeu-se que a ação dos docentes entrevistados, era a de estimular o pensamento dos alunos, ou seja, colocar os discentes como protagonistas de seu aprendizado, assim como propõem as metodologias ativas. Quanto às tecnologias digitais, constatou-se a utilização de *slides*, vídeos, WhatsApp, simuladores, dentre outras tecnologias (VENTURA; CASTRO FILHO, 2021).

Concepções acerca das metodologias ativas e tecnologias digitais sob a perspectiva de professores da rede pública de ensino, foram alvo de estudos de Lucena e Camarotti (2017), Rabaioli (2018), Darub e Silva (2020), bem como de

Oliveira (2020).

No estudo realizado por Lucena e Camarotti (2017), quatro professores que atuavam no ensino básico da rede pública foram entrevistados, com o objetivo de compreender as concepções metodológicas desses professores. Os autores concluíram que os professores entrevistados compreendem as “[...] metodologias de ensino como um conjunto de ações e métodos que facilitam a aprendizagem do aluno, o que caracteriza uma concepção genérica e simplista” (LUCENA; CAMAROTTI, 2017, p. 6).

Quanto às metodologias ativas, Lucena e Camarotti (2017) concluíram que os docentes participantes do estudo utilizam essas metodologias em suas aulas. Todavia, os entrevistados não souberam elencar as bases teóricas dessas metodologias (LUCENA; CAMAROTTI, 2017), o que evidenciou a necessidade de receberem formações sobre o tema.

Em seu estudo, Rabaioli (2018) buscou investigar o uso das tecnologias digitais por professores que lecionam na rede pública de ensino. Para tanto, a autora realizou entrevistas com quatro professores e, por meio dos dados coletados, constatou que os professores entrevistados fazem uso de vídeos, tablet e até mesmo de celular. Apesar disso, a autora pôde concluir que os professores não estavam aptos para dar aulas utilizando as tecnologias digitais (RABAIOLI, 2018).

A fim de conhecer as percepções de professores da rede pública quanto a formação e utilização de metodologias ativas, Darub e Silva (2020) coletaram dados pela entrevista de doze professores. O tipo de entrevista utilizada pelos autores foi a semiestruturada e os resultados evidenciaram algumas dificuldades no cotidiano escolar dos professores (DARUB; SILVA, 2020).

A pesquisa de Darub e Silva (2020) apontou o comportamento dos alunos e a ausência de recursos tecnológicos, como sendo as principais dificuldades externalizadas pelos docentes participantes do estudo. Além disso, para os autores, “as dificuldades podem ser ampliadas com a ausência de formação continuada em metodologias ativas” (DARUB; SILVA, 2020, p. 11).

Na busca de se analisar a implementação de metodologias ativas no Ensino Médio por professores atuantes em escolas públicas, Oliveira (2020) entrevistou dezoito professores. A autora utilizou o *software* Iramuteq para a análise dos dados. Ressalta-se que, este mesmo programa foi utilizado pelos

autores do presente trabalho.

Por meio de seu estudo, Oliveira (2020) evidenciou que alguns professores utilizavam as metodologias ativas em suas aulas, enquanto outros não. Todavia, a autora relata que todos os professores entrevistados reconhecem o potencial dessas metodologias. Constatou-se que, os docentes que adotavam estratégias metodológicas ativas em suas aulas, optavam pela sala de aula invertida (OLIVEIRA, 2020).

Dificuldades como a falta de formação continuada, timidez dos alunos, falta de vivência com métodos ativos de ensino e a ausência de recursos tecnológicos, foram apontadas pelos professores participantes do estudo realizado por Oliveira (2020).

Entretanto, no que diz respeito aos estudos que visam compreender a concepção e a utilização de metodologias ativas apoiadas em tecnologias digitais por professores da rede privada, especialmente durante o período de ensino remoto emergencial, nota-se na literatura que não há. Tal constatação, atrelada à afirmação de Leite (2020), de que poucos trabalhos discutem a unificação entre metodologias ativas e tecnologias digitais, em especial no Ensino de Química, indicam a real necessidade de estudos como este proposto pelos autores do presente trabalho.

Em um trabalho realizado por Silva, Gibin e Raminelli (2021), os autores objetivaram averiguar a abordagem das metodologias ativas e tecnologias digitais em trabalhos publicados em quatro edições do Congresso Nacional de Formação de Professores (CNFP) e Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores (CEPFE). Por meio de uma revisão bibliográfica, constataram que as metodologias ativas e as tecnologias digitais tinham sido pouco abordadas no evento (SILVA; RAMINELLI; GIBIN, 2021).

Desta forma, por meio do trabalho realizado pelos autores e considerando os benefícios e possibilidades ofertadas pelo emprego das metodologias ativas e tecnologias digitais, foi evidenciada a “[...] a necessidade de exploração desses temas em pesquisas educacionais, bem como na formação inicial e continuada de professores, seja da educação básica ou do ensino superior” (SILVA; RAMINELLI; GIBIN, 2021, p. 97).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Com a disseminação do uso da internet, Moran (2013) apontou que surgiriam metodologias de ensino e aprendizagem diferentes, que fossem adaptadas a cada aluno, a fim de buscar sua efetiva participação. Entretanto, isto vem ocorrendo lentamente, considerando o avanço desenfreado do mundo digital e suas inúmeras possibilidades.

É possível ensinar e aprender de diversas formas, todavia, “a escola precisa reaprender a ser uma organização efetivamente significativa, inovadora, empreendedora” (MORAN, 2013, p. 12). Uma das maneiras de a escola se tornar uma organização inovadora é pela utilização das tecnologias digitais que, por sua vez, devem estar estritamente ligadas às metodologias de ensino mais adequadas.

Para Moran (2019), as escolas interessantes são aquelas que gerenciam a aprendizagem criativa, colaborativa e autônoma dos aprendizes. O autor afirma que, para a escola se tornar um lugar atrativo e inovador, é necessário que se dê apoio e incentivo os estudantes “[...] a pesquisar e aprender juntos em todos os espaços, dentro e fora da escola; envolvendo alunos, famílias e comunidade” (MORAN, 2019, p. 15).

Outrossim, o equilíbrio entre as aprendizagens pessoal e grupal também deve integrar o projeto político-pedagógico das instituições tidas como inovadoras (MORAN, 2015). O respeito ao ritmo e estilo de aprendizagem de cada aprendiz, deve ser “[...] combinado com metodologias ativas grupais (desafios, projetos, jogos significativos), [...], com integração de tempos, espaços e tecnologias digitais” (MORAN, 2015, p. 29).

Embora as tecnologias digitais e móveis sejam uma das maneiras possíveis para a reorganização escolar, quando estas chegam às mãos dos professores e alunos, trazem consigo desafios em como organizar os processos de ensino de maneira que as tornem interessantes, atraentes e eficientes. Esses desafios estão diretamente relacionados à inadequada intersecção entre metodologias e tecnologias (MORAN, 2013).

Ainda na visão de Moran (2013), para que os alunos tenham uma aprendizagem mais significativa, viva e enriquecedora, é necessário que façam “[...] pontes entre o que aprendem intelectualmente e as situações reais,

experimentais e profissionais ligadas aos seus estudos [...]” (MORAN, 2013, p. 14).

No que diz respeito à esta ponte de aprendizado, as metodologias ativas podem ser utilizadas, haja vista que se caracterizam “[...] pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola [...]” (ALMEIDA, 2018, p. 11), através de métodos ativos, criativos e que estejam centrados na atividade do aluno, a fim de lhe proporcionar a aprendizagem.

Desta forma, utilizou-se como referencial teórico deste estudo, as concepções de Moran (2018) e Valente (2018) acerca das metodologias ativas, como sendo estratégias de ensino que visam a participação efetiva dos alunos, apoiadas nas tecnologias digitais, e tidas como recursos pedagógicos.

Embora estas metodologias sejam muito discutidas na atualidade, Daros (2018) afirma que suas matrizes conceituais tiveram início em meados do século XX. Autores como, por exemplo, John Dewey, defendiam uma educação onde a teoria e a prática deveriam estar estritamente relacionadas, uma vez que, em sua concepção, o aprendizado só ocorre quando se considera o contexto diário do aprendiz (DAROS, 2018).

Segundo Almeida (2018, p. 11), “[...] a concepção de metodologias ativas surgiu muito antes do advento das TDIC, com o movimento chamado Escola Nova [...]”, ao qual o pensador John Dewey se fazia presente, defendendo “[...] uma metodologia de ensino centrada na aprendizagem pela experiência e no desenvolvimento da autonomia do aprendiz”. Ainda segundo a autora, os ideais de John Dewey se fazem presentes em tempos de metodologias ativas integradas com as tecnologias digitais (ALMEIDA, 2018).

Assim como Daros (2018) e Almeida (2018), autores como Moran (2018) e Valente (2018), também apresentam os ideais de John Dewey quando tratam de metodologias ativas. Os ideais de Dewey, nos quais Moran (2018) e Valente (2018) apoiam suas concepções acerca das metodologias ativas de ensino e aprendizagem são: aprendemos o que nos interessa, o que nos é significativo e relevante; o processo de aprendizagem deve ocorrer de forma ativa, ou seja, pela ação (*learning by doing*); e os alunos aprendem fazendo (*hands-on*).

Após mais de 100 anos do surgimento dos ideais propostos por John Dewey, Valente (2018, p. 28) acredita que,

[...] os processos de ensino e aprendizagem estão cada vez mais tendendo para o uso de metodologias ativas, em vista da quantidade de informação hoje disponível nos meios digitais e das facilidades que as tecnologias oferecem na implementação de pedagogias alternativas. (VALENTE, 2018, p. 28).

Para Valente (2018), as metodologias que estão voltadas para o aprendizado consistem em uma série de técnicas, processos e procedimentos que, quando utilizados pelos professores em aula, auxiliam na aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, o autor relata que o fato de as metodologias serem ativas, está diretamente relacionado com práticas pedagógicas que visam engajar os alunos em atividades nas quais eles sejam os protagonistas de sua aprendizagem, ou seja, de que a aprendizagem ocorra de maneira ativa (*learning by doing*), como propusera John Dewey (VALENTE, 2018).

No que diz respeito ao aprendizado daquilo que é relevante e interessante aos alunos e alunas, Valente (2018) afirma que as metodologias ativas permitem que os professores criem diferentes situações de aprendizagem, nas quais os aprendizes sintam-se conceituados sobre o que estão realizando. Para Moran (2018), a ênfase no projeto de vida de cada aprendiz é um eixo importante da aprendizagem, de forma que para contemplar este fator, é possível personalizar o ensino utilizando as metodologias ativas, visto que visam uma participação ativa do aprendiz, levando em consideração a sua vida.

Moran (2018) e Valente (2018) apontam que, a implementação de metodologias ativas no ensino parece ser um caminho sem volta, haja vista que elas tornam o processo de aprendizagem mais relevante através do relacionamento com o projeto de vida do aprendiz, e colocam em foco o aluno como sujeito da aprendizagem.

Várias são as técnicas para uma aprendizagem ativa. Em outras palavras, são muitas metodologias que podem ser empregadas para a oferta de uma aprendizagem ativa, dentre as quais, destacam-se: (i) sala de aula invertida (ou sala invertida); (ii) aprendizagem baseada na investigação; (iii) aprendizagem baseada em problemas; (iv) aprendizagem baseada em projetos; (v) aprendizagem por histórias (ou aprendizagem baseada em narrativas); e (vi) aprendizagem por jogos (MORAN, 2018; VALENTE, 2018).

Segundo Valente (2018), na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda previamente o material fornecido pelo professor ou o material resultante

de pesquisas sobre o tema selecionado, e na sala de aula, são realizadas discussões, perguntas e atividades práticas. Sendo assim, a aula passa a ser um lugar de aprendizagem ativa, onde há discussões, perguntas e atividades de cunho prático.

Na aprendizagem baseada na investigação, os estudantes, sob orientação do professor, levantam questões e buscam por soluções. São atividades que envolvem o levantamento de hipóteses, visando encontrar a solução para um problema, envolvem diversas habilidades, tais como: “[...] pesquisar, avaliar situações e pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir riscos, aprender pela descoberta e caminhar do simples para o mais complexo” (MORAN, 2018, p. 15).

Já na aprendizagem baseada em problemas (PBL), os alunos realizam pesquisas para encontrarem as possíveis causas de um problema pré-estabelecido. Na aprendizagem baseada em projetos, os aprendizes são envolvidos com tarefas e desafios para solucionar um problema por meio do desenvolvimento de um projeto. Moran (2018) ressalta que, diferentemente da PBL, na aprendizagem baseada em projetos, os alunos devem procurar por uma solução específica para o problema em questão.

A aprendizagem por histórias propõe a criação de narrativas digitais pelos alunos. Na concepção de Moran (2019), essa técnica permite que os alunos se tornem contadores de histórias, desenvolvendo assim, habilidades de comunicação. Ainda segundo o autor, as narrativas digitais “podem ser utilizadas para resolver problemas e para desenvolver o pensamento crítico [...]” dos aprendizes (MORAN, 2019, p. 65).

Para Moran (2018), os jogos são estratégias importantes no que diz respeito ao encantamento e motivação dos alunos para uma aprendizagem mais ativa. Na aprendizagem por jogos, os alunos aprendem navegando por jogos onde enfrentam desafios, evoluem de fases e acompanham o desempenho de seus colegas. As plataformas adaptativas são atraentes pois,

[...] utilizam todos os recursos de atratividade para quem quer aprender: cada aluno pode escolher o ritmo, ver o avanço dos colegas e ganhar recompensas. Na versão educacional, os docentes podem acompanhar o desempenho dos alunos e propor atividades para as diversas fases da aprendizagem, incluindo a avaliação. (MORAN, 2018, p. 21).

No que diz respeito ao papel do professor, quando se utiliza das metodologias ativas e das tecnologias digitais, Valente (2018) acredita que o docente deve atuar como mediador, consultor dos aprendizes. Para o autor, “[...] a sala de aula passa a ser o local onde o aprendiz tem a presença do professor e dos colegas para auxiliá-lo na resolução de suas tarefas [...]”, bem como na troca de informações e ideias (VALENTE, 2018, p. 42).

Moran (2018) compartilha das mesmas ideias de Valente (2018). O autor acredita que, com a utilização de metodologias ativas e tecnologias por parte do professor, este, passa a ter um papel muito mais amplo, deixando de reter todas as informações para si, ou seja, de ser um transmissor de informações. O professor passa a ser mentor, orientador de projetos de vida e profissionais dos alunos e alunas.

Valente (2018) acredita que, o processo de implementação das metodologias ativas está atrelado à implantação da aprendizagem personalizada. Para o autor,

[...] a personalização, na verdade, é um caminho de mão dupla: o professor deve conhecer seu aluno para poder sugerir atividades e situações de aprendizagem, e o aluno deve se conhecer para poder auxiliar o professor na identificação do que é mais adequado para ele. (VALENTE, 2018, p. 34).

Embora muitos alunos já façam uso das tecnologias digitais e alguns professores saibam explorar esses recursos, há docentes que se sentem desconfortáveis com o fato de alguns alunos não prestarem a devida atenção naquilo em que está sendo proposto. Sendo assim, muitos gestores de escolas, coordenadores e professores têm se mobilizado, buscando por formações significativas (VALENTE, 2018).

Para Moran (2018), a formação inicial e continuada de professores em metodologias ativas e tecnologias digitais é uma consequência do processo de implementação dessas metodologias e recursos pedagógicos. O autor afirma que, é importante que haja compartilhamento de experiências entre os professores que utilizam essas metodologias e recursos e aqueles que não utilizam, mas que desejam iniciar. Além disso, Moran (2018) propõe que, em formações docentes tais como a supracitada, a aprendizagem deva ocorrer por meio da supervisão dos professores mais experientes.

4 QUESTÃO DE PESQUISA

Diante das dificuldades e desafios expostos, apresentamos a seguinte questão de pesquisa: *Como as metodologias ativas apoiadas em tecnologias digitais, foram implementadas por professores de Química atuantes em escolas particulares durante o ensino remoto emergencial, visto as dificuldades impostas pela pandemia da COVID-19?*

5 OBJETIVOS

Objetivo Geral: Compreender o uso das metodologias ativas apoiadas em tecnologias digitais na perspectiva dos professores do Ensino Médio de escolas particulares durante a pandemia da COVID-19.

Objetivos Específicos:

1. Compreender o emprego das tecnologias digitais pelos professores de Química da rede privada durante o ensino remoto emergencial;
2. Averiguar as dificuldades enfrentadas pelos professores da rede privada de ensino quanto à implementação das tecnologias digitais e metodologias ativas em suas aulas remotas.

6 METODOLOGIA

6.1 Caráter da pesquisa

Esta pesquisa propôs uma abordagem predominantemente qualitativa, visto que os dados coletados foram em sua maioria descritivos e a preocupação com o processo foi maior do que com o produto. Na concepção de Lüdke e André (2018), na pesquisa qualitativa, o pesquisador deve atentar-se ao maior número possível de elementos presentes na situação de estudo. Outra preocupação que o pesquisador deve ter, é verificar como o problema estudado se manifesta ao longo dos procedimentos adotados na pesquisa.

Preocupando-se em desenvolver o presente estudo em padrões éticos, submeteu-se o projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) via Plataforma Brasil. A pesquisa foi aprovada, conforme a Certificação de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 64328022.6.0000.5402. O parecer de aprovação indicou que a pesquisa apresenta relevância do ponto de vista ético, científico e social.

6.2 Sujeitos da pesquisa e instrumentos para coleta dos dados

Os sujeitos da pesquisa foram cinco professores de Química, atuantes em escolas distintas da rede privada no interior paulista. Todos os docentes possuíam formação em Licenciatura em Química, faixa etária de 28 a 36 anos, bem como experiência em sala de aula de 3 a 10 anos.

Para realização da pesquisa, selecionou-se como instrumento de coleta de dados as entrevistas semiestruturadas. Segundo Triviños (1987), as entrevistas semiestruturadas são aquelas que iniciam a partir de questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses de interesse. Esse tipo de entrevista permite ao entrevistador um amplo campo de interrogativas, uma vez que à medida que novas hipóteses aparecem durante a entrevista, o entrevistado passa a participar na elaboração do conteúdo.

Optou-se por este tipo de entrevista tendo em vista que, ela permite ao entrevistado maior liberdade e espontaneidade nas respostas, enriquecendo o estudo (TRIVIÑOS, 1987). Outro fator que torna tais entrevistas mais eficazes na coleta de dados, é a possibilidade de o entrevistador fazer adaptações no transcorrer da entrevista, inserindo novas questões.

Buscou-se investigar quais eram as concepções acerca das metodologias ativas e tecnologias digitais na perspectiva dos professores de Química da rede privada. Buscou-se, também, compreender como se deu o uso das metodologias ativas apoiadas em tecnologias digitais durante o ensino remoto imposto pela pandemia da COVID-19, caso tenham sido utilizadas. Nos casos que essa implementação não ocorreu, buscou-se compreender os motivos pelos quais ela não ocorreu.

6.3 Validação dos instrumentos pelo Comitê de Juízes

Após a elaboração prévia do roteiro das entrevistas semiestruturadas, deu-se o processo de validação do instrumento de coleta de dados, através da avaliação por comitê de juízes. Este procedimento permitiu investigar se o conteúdo do instrumento de coleta de dados era pertinente ao estudo, considerando aspectos como: representatividade e clareza de cada questão (SANTANA; WARTHA, 2020).

Alexandre e Coluci (2011) destacam que, para a seleção dos juízes, deve-se levar em consideração a experiência com o tema, publicações de cunho científico e conhecimento acerca da construção de instrumentos para coletas de dados.

Inicialmente, enviou-se um convite para compor o comitê de juízes, através de *e-mail* e *WhatsApp*, à cinco pesquisadores. Destaca-se que, os critérios propostos por Alexandre e Coluci (2011) para a seleção dos juízes, foram levados em consideração. Os pesquisadores convidados possuem experiência na área de Ensino de Química e na Formação de Professores no Ensino de Ciências.

Após o aceite do convite por todos, os especialistas receberam um *link* para acesso a um formulário *on-line* do *Google Forms*, no qual as questões previamente estruturadas para a entrevista, estavam disponibilizadas para que realizassem a validação. Ressalta-se que, essa quantidade de pesquisadores convidados e, conseqüentemente, participantes do comitê de avaliação, é considerada como sendo a mínima necessária para o processo (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

A fim de diminuir a subjetividade e quantificar o grau de concordância das análises dos especialistas, utilizou-se o Índice de Validação de Concordância (IVC). Segundo Santana e Wartha (2020, p. 42), o IVC “[...] pode ser compreendido como a medida da consistência entre o valor absoluto das classificações dos avaliadores”. Ainda, para os autores, a validação de instrumentos de coleta de dados, utilizados na área de pesquisa em Ensino de Ciências, é importante para dar uma maior consistência, validade e fidedignidade ao instrumento.

Para aplicação do método, foi necessário que os juízes atribuísem uma pontuação de 1 a 4 aos itens do instrumento em avaliação, baseando-se em uma escala tipo Likert. Neste estudo, propôs-se a pontuação da mesma forma na qual Piva (2022, p. 73) propusera em sua dissertação de mestrado:

[...] 1 para a questão não adequada ao estudo; 2 para a questão que precisa de grande revisão para ser adequada ao estudo; 3 para a questão que precisa de pouca revisão para ser adequada ao estudo e; 4 para questão adequada ao estudo. (PIVA, 2022, p. 73).

Posteriormente à atribuição das pontuações pelos avaliadores, calculou-se o valor do IVC por meio da equação:

$$IVC = \frac{\text{número de respostas com pontuação “3” ou “4”}}{\text{número total de respostas}}$$

Dessa maneira, o IVC de cada questão é o valor resultante da razão entre o número de respostas atribuídas pelos especialistas com pontuação “3” e “4” e o número total de respostas. O valor do IVC recomendado para validação do item deve ser igual ou superior a 0,78 e as questões que não atingem esse valor, devem ser revistas ou até mesmo eliminadas (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

No total, os avaliadores julgaram 18 itens e tiveram a liberdade de realizar comentários e sugestões em espaço destinado no formulário *on-line*. Todos os itens obtiveram um valor de IVC acima do recomendado. Entretanto, a fim de considerar as sugestões dos avaliadores, realizou-se pequenas alterações nas questões que receberam valor de IVC igual a 0,8, ou seja, as questões que receberam quatro avaliações com pontuação “3” ou “4” e ao menos uma

avaliação com pontuação “1” ou “2”. Oito questões foram revisadas, visto que obtiveram este valor.

6.4 Análise dos dados

Para o tratamento dos dados, optou-se pela análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), definida como

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (BARDIN, 2016, p. 48).

Este conjunto de instrumentos metodológicos possíveis de serem aplicados a discursos diversificados é formado por três fases, as quais se organizam em torno de três polos cronológicos: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material e 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (BARDIN, 2016).

A pré-análise tem por objetivo sistematizar as ideias iniciais, de modo que as operações sucessivas sejam conduzidas de forma esquemática. Já a de exploração dos materiais, consiste em ser a aplicação sistemática das decisões tomadas na etapa inicial, sendo esta a fase mais longa, uma vez que exige decomposição dos dados ou enumeração. Por fim, a fase de tratamento dos resultados, inferência e interpretação, resume-se ao tratamento dos dados obtidos no estudo (BARDIN, 2016).

Do conjunto de técnicas da análise de conteúdo, optou-se pela análise lexical, visto que por meio dela é possível compreender o significado dos discursos de cada participante da pesquisa, bem como compará-los entre si. Tal fator, conseqüentemente proporciona uma inferência e interpretação mais profunda acerca dos dados obtidos.

A análise lexical consiste em ser um estudo das unidades semânticas, vocabulários e características gramaticais, que visa compreender a estrutura das temáticas expostas no conjunto de documentos (*corpus*) submetidos aos procedimentos analíticos (BARDIN, 2016).

O processo de análise léxica do *corpus* deste estudo (transcrições das entrevistas realizadas com cinco professores de Química atuantes na rede pública de ensino), se deu com o auxílio do *software* Iramuteq (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*). Esse *software* permite uma melhor organização dos dados, facilitando a localização de segmentos do texto e, por conseguinte, todo o processo de análise dos dados (SOUZA *et al.*, 2018).

Bardin (2016), corrobora o uso de *softwares* para a análise de conteúdo, desde que o estudo em questão se enquadre nos seguintes casos:

- A unidade da análise é a palavra, o indicador é frequência (número de vezes em que a palavra ocorre);
- A análise é complexa e comporta um grande número de variáveis a tratar em simultâneo (por exemplo: número elevado de categorias e unidades a registrar);
- Deseja-se efetuar uma análise de coocorrências (aparição de duas ou várias unidades de registro na mesma unidade de contingência);
- A investigação implica várias análises sucessivas; o computador permite preparar os dados e armazená-los para usos sucessivos. (BARDIN, 2016, p. 175).

Assim, visto os casos nos quais o uso de *softwares* se enquadra, a análise lexical do conteúdo das transcrições oriundas das entrevistas realizadas com os professores de Química fez-se pertinente. A frequência em que as palavras são aplicadas e a ligação com outras palavras-chave, demonstram princípios empregados pelos docentes em suas práticas como educadores.

Segundo Souza *et al.* (2018), o Iramuteq é desenvolvido com base na linguagem de programação Python e utiliza funcionalidades do *software* estatístico R. Dentre as análises possíveis de serem realizadas com o *software*, está a Classificação Hierárquica Descendente (CHD),

[...] na qual os segmentos de texto são classificados em função dos seus respectivos vocabulários, e apresentam, majoritariamente, por volta de três linhas, a variação destas ocorre conforme a transcrição do pesquisador e o tamanho do seu *corpus*, caracterizado pelo conjunto de texto que se pretende analisar. (SOUZA *et al.*, 2018, p. 2).

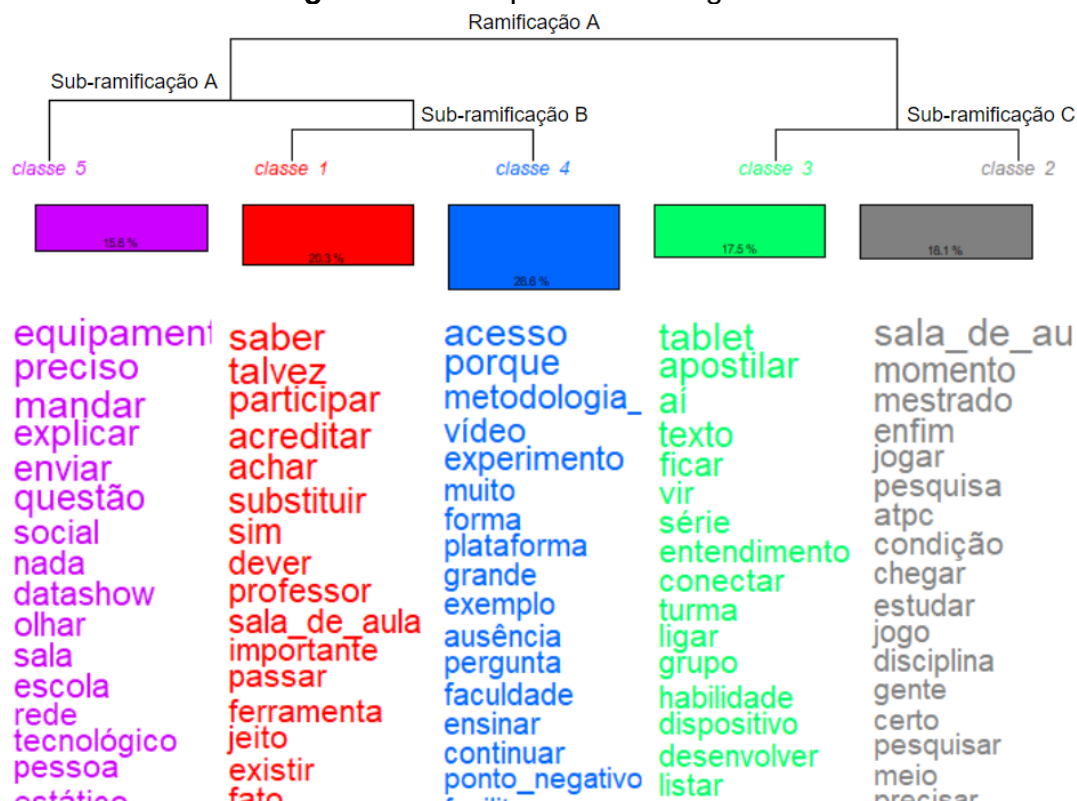
Neste estudo, optou-se pela CHD como sendo a técnica de análise lexical passível de ser utilizada por meio do *software* Iramuteq. Reitera-se que, na CHD o texto submetido ao *software*, é decomposto em partes menores e as relações

entre os trechos fragmentados são diagnosticadas, tornando possível a compreensão dos principais assuntos abordados no documento analisado.

Três etapas são necessárias para realizar a CHD, sendo elas: (1) a preparação e codificação do texto a ser analisado; (2) a classificação hierárquica descendente propriamente dita, realizada pelo *software*; e (3) a interpretação das classes (SOUZA *et al.*, 2018). Neste estudo, a primeira etapa consistiu na transcrição das entrevistas e a codificação do conjunto de entrevistas transcritas, conforme necessário para submissão ao Iramuteq. Dentre as codificações dos dados estavam a inserção de uma linha de comando para compreensão do número atribuído a cada participante (exemplo: **** *indivíduo_01) e a junção de palavras compostas através de sublinhado (traço baixo ou *underline*, exemplo: metodologias_ativas).

Após a transcrição, a codificação das entrevistas e a junção das transcrições em arquivo único, ambas etapas realizadas no *Microsoft Word*, o arquivo foi salvo como documento de texto no formato .txt, que usa codificação de caracteres no padrão UTF-8 (*Unicode Transformation Format 8 bit codeunits*). O arquivo foi revisado por completo e, então, foi submetido ao Iramuteq para realização da análise.

Na CHD realizada pelo *software*, o texto foi decomposto em segmentos de textos menores e suas correlações foram diagnosticadas, resultando em classes apresentadas por meio de uma representação gráfica denominada dendograma, semelhante ao representado na Figura 1.

Figura 1 - Exemplo de dendrograma.

Fonte: Acervo da Pesquisa.

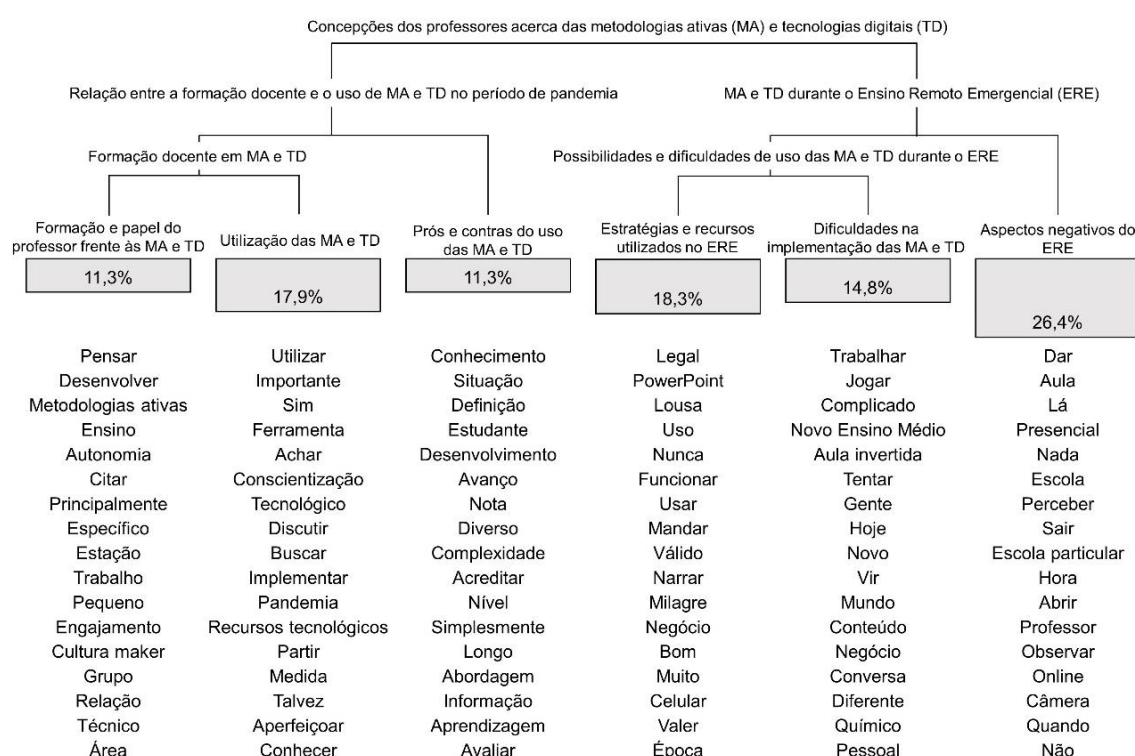
O dendrograma demonstra a correlação entre as palavras de forma esquemática, semelhante a um fluxograma. Nota-se pela Figura 1, que as classes criadas pelo *software* são representadas pelos retângulos, que por sua vez, levam a frequência, em percentual, das palavras que constituem em classes. Essas palavras, colocadas abaixo dos retângulos, são as que mais aparecem em cada uma das classes e, que consequentemente, interligam as partes do texto que as compõem.

Posteriormente, na etapa de interpretação das classes, nomeou-se cada classe, bem como atribuiu-se nomes à ramificação e às sub-ramificações. Considerou-se como ramificação, o traço horizontal principal de onde se originam as classes e sub-ramificações, os traços horizontais que demonstram a ligação entre duas classes ou mais. A sub-ramificação C, apresentada na Figura 1, é um exemplo de ligação entre as classes 2 e 3.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processamento do *corpus* foi realizado em 26 segundos e foram classificados 479 segmentos de texto, dos quais 432 foram aproveitados, ou seja, 90,19% do total do *corpus*. Este percentual indicou um bom aproveitamento dos segmentos de texto, tendo em vista que, apresentou-se como sendo superior a 75% (SOUZA *et al.*, 2018). O dendograma de CHD, obtido após a análise pelo *software*, está representado na Figura 2.

Figura 2 - Dendograma de CHD obtido após análise pelo Iramuteq e denominação das classes, ramificação e sub-ramificações.



Fonte: Próprios autores.

A análise resultou em seis classes, sendo estas divididas em duas sub-ramificações principais e duas sub-ramificações secundárias. A ramificação principal, denominada de “Concepções dos professores acerca das metodologias ativas (MA) e tecnologias digitais (TD)” deu origem às duas sub-ramificações principais, “Relação entre a formação docente e o uso de MA e TD no período de pandemia” e “MA e TD durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE)”.

A sub-ramificação concernente à formação docente deu origem direta à classe “Prós e contras do uso das MA e TD” e à sub-ramificação secundária

“Formação docente em MA e TD”. Esta sub-ramificação secundária, por sua vez, deu origem às classes “Formação e papel professor frente às MA e TD” e “Utilização das MA e TD”.

Já a sub-ramificação relacionada ao uso de metodologias ativas e tecnologias digitais durante o Ensino Remoto Emergencial, deu origem direta à classe “Aspectos negativos do ERE” e à sub-ramificação secundária “Possibilidades e dificuldades de uso das MA e TD durante o ERE”. Esta sub-ramificação foi decomposta em duas classes, sendo elas: “Estratégias e recursos utilizados no ERE” e “Dificuldades na implementação das MA e TD”.

As palavras que apareceram com maior e menor frequência nas seis classes resultantes da análise, podem ser vistas no Quadro 1, apresentado a seguir. Também, no quadro, estão contidas as palavras tidas como relevantes, que apresentaram frequência intermediária.

Quadro 1 - Palavras mais frequentes, menos frequentes e relevantes de cada classe.

Classe	Palavras mais frequentes	Palavras menos frequentes	Palavra(s) relevante(s)
Formação e papel do professor frente às MA e TD	Pensar, desenvolver, metodologias ativas.	Relação e área.	Autonomia, engajamento.
Utilização das MA e TD	Utilizar, importante, sim.	Talvez, aperfeiçoar, conhecer.	Implementar, pandemia, recursos tecnológicos.
Prós e contras do uso das MA e TD	Conhecimento, situação, definição.	Informação, aprendizagem, avaliar.	Desenvolvimento, complexidade.
Estratégias e recursos utilizados no ERE	Legal, powerpoint, lousa.	Celular, valer, época.	Mandar, narrar.
Dificuldades na implementação das MA e TD	Trabalhar, jogar, complicado, novo ensino médio.	Diferente, químico, pessoal.	Aula invertida, tentar, conteúdo.
Aspectos negativos do ERE	Dar, aula, lá, presencial.	Câmera, quando, não.	On-line.

Fonte: Próprios autores.

Como visto no Quadro 1, as palavras mais frequentes na classe “Formação e papel do professor frente às MA e TD” foram *pensar*, *desenvolver* e *metodologias ativas*. Ainda, as palavras menos frequentes nesta classe foram *relação* e *área*, enquanto os termos *autonomia* e *engajamento* surgiram como sendo intermediários. Como exemplos de falas dos professores, nas quais surgiram as palavras que compõe essa classe, tem-se:

E quando você fala do meu papel, eu **penso** que seria oferecer possibilidades para que esse estudante consiga **desenvolver** a sua **autonomia** e a sua proatividade, no que ele visa conhecer ali (E2).

Ele (professor) vai de uma forma talvez sempre pensando num bom planejamento, escolher caminhos corretos para propiciar para o estudante vivências e que ele possa dessa forma **desenvolver** a sua própria aprendizagem (E5).

Metodologias ativas... Eu acho que uma desvantagem é em **relação** à formação dos professores. As **metodologias ativas** estão chegando e mesmo assim, ainda a formação é pouca (E5).

Talvez, como a escola ainda divide as grandes **áreas** do conhecimento, talvez, nesse primeiro momento, sentar os professores da ciência da natureza, conversar, os professores de linguagens. Mas eu acredito que, para que desenvolva uma educação, pensando em um processo de ensino-aprendizagem transdisciplinar, interdisciplinar, eu acho que é necessária ainda a formação de professores e que esses possam discutir suas experiências com professores da **área** e depois, com certeza, com professores de outros componentes curriculares (E5).

Bom, eu interpreto essa metodologia ativa como uma possibilidade que nós professores temos de propiciar a esse estudante um maior **engajamento**, tanto do ponto de vista cognitivo, quando a gente fala do desenvolvimento cognitivo, quanto do desenvolvimento socioemocional (E2).

Por meio das palavras constituintes dessa classe, bem como as falas dos professores E2 e E3, ficou evidente que os docentes reconhecem a postura que devem adotar ao utilizar de estratégias metodológicas ativas. Suas falas evidenciam, principalmente, a necessidade de promoverem situações de aprendizagem, de modo que permitam aos estudantes, desenvolverem autonomia e se sintam engajados com as atividades propostas.

Entretanto, por mais que reconheçam o papel do professor frente à essas metodologias, os docentes expuseram que há a necessidade de receberem formações voltadas ao tema. Ainda no que diz respeito à formação, o docente E5 destaca a importância do diálogo entre os professores que atuam nas diferentes áreas do conhecimento, para que haja o compartilhamento de experiências entre si.

Os dados obtidos nessa classe, vão de encontro aos ideais de Moran (2018) e Valente (2018). Para os autores, os professores que desejam implementar metodologias ativas em suas aulas, devem desenvolver atividades nas quais os alunos se sintam envolvidos e engajados, de forma que se tornem os protagonistas de sua aprendizagem (MORAN, 2018; VALENTE, 2018). Assim como neste estudo, os professores participantes das pesquisas de Martins

(2019) e Ventura e Castro Filho (2021), também apresentaram concepções semelhantes quanto ao papel docente frente a utilização de metodologias ativas.

No que diz respeito à formação de professores, Moran (2018) afirma que o compartilhamento de experiências entre os docentes é de extrema importância. Ainda, em cursos de formações acerca do tema, a supervisão deve ser realizada por professores mais experientes (MORAN, 2018). Ressalta-se que, a necessidade da oferta de formações sobre metodologias ativas e, também, tecnologias digitais, foi constatada nos estudos realizados por Lucena e Camarotti (2017), bem como por Darub e Silva (2020).

Na classe “Utilização das MA e TD”, as palavras mais frequentes foram *utilizar*, *importante* e *sim*. Já as palavras com menor frequência foram *talvez*, *aperfeiçoar* e *conhecer*, enquanto os termos com aparição intermediária foram *implementar*, *pandemia* e *recursos tecnológicos*. Algumas falas dos professores E2, E3 e E5, apresentaram as palavras presentes nessa classe:

Muitos acabam atrelando a **utilização** da tecnologia para fazer essa sistematização, tá? Até o mesmo Canva eles (alunos) **utilizam** na construção desses mapas. Antes da pandemia eu só fazia manual, a partir do momento que a gente foi para o *on-line*, eles se **aperfeiçoaram** aí muito bem e acabam trazendo de maneira muito autônoma essas atividades feitas com esses recursos também (E2).

Eu acho que seria uma boa a escola buscar **implementar**, ter curso, formação, trazer para nós o que a gente pode **utilizar** em sala de aula. Seria ideal (E3).

Então ter essa conscientização, que naquele momento esses **recursos tecnológicos** serão utilizados para aprendizagem, não para o entretenimento. Eu acho que isso é **importante**. É um ponto que talvez a gente tem que se discutir um pouco mais, os caminhos para que não aconteça isso (E5).

Então, você tem simuladores que foram desenvolvidos e que podem ser **utilizados** com livre acesso na internet e que ajudam muito. Então, esses recursos são bastante interessantes e eu acabei **utilizando** alguns **sim** (E5).

Uma prática que eu acho que é **talvez** uma das mais comuns que é o seminário, que também a gente pode considerar uma metodologia ativa, é algo bastante **utilizado** e eu acredito que é uma prática muito importante (E5).

As falas dos docentes expõem aspectos concernentes à formação de professores em tecnologias digitais. Esses aspectos são: (i) necessidade da exposição de recursos tecnológicos que podem ser utilizados em sala de aula e (ii) necessidade de conscientização do uso de recursos tecnológicos aos alunos e professores. Cabe salientar que, esta classe, “Utilização das MA e TD”,

apresentou relação direta com a classe “Formação e papel do professor frente às MA e TD”, discutida anteriormente, consolidando a necessidade da oferta de formações sobre o tema, nos moldes propostos por Moran (2018).

Ainda no que diz respeito às falas dos professores apresentadas anteriormente, nota-se que os recursos tecnológicos simuladores e Canva, surgiram como sendo alguns recursos utilizados pelos professores e alunos nas aulas *on-line*. Observa-se também, que os professores adotaram apresentação de seminários em suas aulas remotas, como sendo uma estratégia metodológica ativa. Salienta-se que, o uso de simuladores pelos professores também foi constatado no estudo de Ventura e Castro Filho (2021).

Por fim, as falas dos professores E2 e E5, expõem que a pandemia foi um dos fatores que dificultou a implementação de estratégias metodológicas ativas e recursos tecnológicos, uma vez que trouxe consigo, momentos de turbulência aos professores. Ressalta-se que os outros fatores certamente serão apresentados na discussão dos dados da classe “Dificuldades na implementação das MA e TD”. As falas de E2 e E5 estão apresentadas a seguir:

Então, assim, no início eu acredito que claro que influenciou, porque no início ali nós não **conhecíamos** tantas ferramentas que poderiam nos auxiliar (E2).

Algumas metodologias ativas foram deixadas, acredito, de lado em relação à **pandemia**. E até porque a **pandemia** trouxe um pouco de uma turbulência para os professores. Até a gente se ajustar, as velas contra os ventos, demandou um pouco de tempo (E5).

As palavras *conhecimento*, *situação* e *definição*, foram as que apareceram com mais frequência na classe “Prós e contras do uso das MA e TD”, enquanto *informação*, *aprendizagem* e *avaliar*, apareceram com menor frequência. Entre as palavras intermediárias, destaca-se: *desenvolvimento* e *complexidade*. Essas palavras foram constatadas, em especial, nas falas dos professores E1, E2, E3 e E4.

Eu acredito que a possibilidade de interagir com pessoas mesmo a tanta distância, você levar o **conhecimento** para pessoas que você jamais poderia pensar em levar (E1).

E eu acho que a metodologia ativa, ela quer encarar essa **complexidade**, porque no dia a dia, nós temos que enfrentar **situações** reais, situações complexas, e não simplesmente compreender ou saber uma **definição** (E2).

Olha, maior autonomia, **desenvolvimento** do senso crítico desse estudante. Eu acredito que com a vivência dessas metodologias, esse estudante, ele consegue ter um posicionamento perante as situações cotidianas, com maior confiabilidade na sua decisão (E2).

Ah, acesso rápido das **informações**, desenvolvimento da criatividade, porque ali com essas **informações**, às vezes ele acaba ficando, além de curioso, se tornando mais criativo (E2).

Eu vejo isso uma possibilidade de oferecer grandes avanços em termos de **aprendizagem** dos estudantes (E2).

Olha, para implementar, primeiro eu teria que **avaliar** o andamento da disciplina, o conteúdo para poder enquadrar da melhor maneira possível dentro daquele tema que a gente vai estar estudando no dia a dia (E3).

Mas tem que ter o interesse do aluno, porque a metodologia ativa tem esse problema, que a gente normalmente trabalha em grupo, então uma parte do grupo normalmente faz e a outra parte meio que parece que está obrigado, como em todo lugar, como em toda **situação** (E4).

Fica evidente que os professores reconhecem os benefícios que as metodologias ativas e tecnologias digitais proporcionam ao serem utilizadas. Os “prós”, detectados nas falas dos docentes, resumem-se em: (i) as estratégias metodológicas ativas possibilitam o desenvolvimento de senso crítico e autonomia nos aprendizes; (ii) os recursos tecnológicos permitem o fácil acesso às informações e compartilhamento de conhecimento com várias pessoas; e (iii) tanto as metodologias ativas, quanto as tecnologias digitais, oferecem avanços em termos de aprendizagem.

Em contrapartida, os professores acreditam que, para realizarem a implementação dessas estratégias metodológicas e recursos pedagógicos, há a necessidade de avaliarem o andamento de suas disciplinas, tendo em vista que o conteúdo é tido como prioridade nas escolas privadas. Também, como sendo um “contra” no uso dessas metodologias e recursos, o docente E4 evidenciou em sua fala que os alunos apresentam desinteresse em situações de trabalho em equipe.

Os dados obtidos nessa classe corroboram em sua plenitude com as ideias apresentadas por Moran (2018) e Valente (2018) nas suas mais variadas obras. Na concepção dos autores, o uso correto de estratégias metodológicas ativas e recursos tecnológicos, ou seja, atrelado ao currículo e às propostas pedagógicas das instituições de ensino, podem proporcionar benefícios e oportunidades para a construção de conhecimento pelos aprendizes (MORAN, 2018; VALENTE, 2018).

No que diz respeito à falta de interesse pelos alunos, Valente (2018) acredita que esta situação pode levar a um desconforto por parte dos professores. Ainda, o autor reitera a necessidade da oferta de formações docentes sobre o uso significativo de tecnologias em sala de aula (VALENTE, 2018). Salienta-se que o comportamento dos alunos foi uma das dificuldades constatadas pelos professores participantes da pesquisa de Darub e Silva (2020), bem como do estudo de Oliveira (2020).

Os termos mais frequentes na classe “Estratégias e recursos utilizados no ERE” foram *legal*, *PowerPoint* e *lousa*, enquanto os menos frequentes foram *celular*, *valer* e *época*. Como intermediárias, tem-se as palavras *mandar* e *narrar*. Os professores E1 e E4 relatam que, dentre os recursos que optaram para lecionar durante o ensino remoto, estavam: PowerPoint, Kahoot e lousa digital (mesa digitalizadora). Os trechos de suas falas estão representados a seguir:

O que eu fiz foi montar **PowerPoint narrado**. Nunca tinha feito isso na minha vida. Eu montei o **PowerPoint**, mas eu ia **narrando**. Então, o **PowerPoint** tinha a minha voz. Então, eles prestavam atenção. Os meus alunos falaram que isso foi muito **legal**. Porque a maioria dos professores só **mandou** roteiro. **Mandou** roteiro de estudo, texto (E4).

Um que eu tô usando frequentemente é o tal do Kahoot. O Kahoot é bem **legal**, engaja bastante a molecada, a molecada gosta, gosta de desafio, gosta de, como é que eu vou dizer, de competição um com o outro e acaba absorvendo bastante, é bem **legal** (E1).

Então, o professor estava aqui, pronto, dando aula, eu tive que montar esse escritório aqui, eu montei a **lousa**, não deu certo, por sinal, eu tentei dar aula na **lousa**, não deu certo, aí eu desisti da **lousa**, virou minha **lousa** de anotação e voltei só para a **lousa digital** (mesa digitalizadora) (E4).

Fica evidente a tentativa, por parte dos docentes, de utilizarem estratégias e recursos que proporcionassem uma aprendizagem mais ativa de seus alunos durante as aulas *on-line*. Dentre os principais recursos e estratégias, destacam-se: (i) uso de slides com a narração do professor por meio da ferramenta PowerPoint; (ii) *quizzes* interativos, tais como o Kahoot; e (iii) lousa digital, ou seja, mesa digitalizadora. Assim como neste presente estudo, Ventura e Castro Filho (2021) também constataram o uso de slides por parte dos professores que participaram de sua pesquisa.

No que diz respeito aos recursos tecnológicos, Valente (2018) acredita que estes recursos podem auxiliar na implementação de estratégias metodológicas ativas. Ainda, o autor cita como exemplo desses recursos os

softwares de simulações animadas, que por sua vez, facilitam a visualização de conceitos e permitem que os alunos realizem experimentos de forma virtual (VALENTE, 2018).

Ainda quanto às palavras constituintes da classe “Estratégias e recursos utilizados no ERE”, o professor E4 expôs sua concepção acerca do uso das tecnologias digitais. Os termos *celular*, *valer* e *época*, surgiram na sua fala:

Fazer o bom uso do **celular**, porque agora a gente tem essa **época** da molecadinha usando TikTok, achando que professor que dá aula em YouTube salva a vida, isso eu morro de raiva, eu tenho pavor disso, porque vai lá, aí não assiste aula, não presta atenção na aula, chega um professor no YouTube, “resolva teu problema em cinco minutos”. Mas **vale**, eu acho que é um reforço **válido**, mas não é, não faz milagre, não substitui o professor na sala de aula, por exemplo. O uso de **celular** de forma inteligente, de forma bem aproveitada, recurso, pesquisa, tem o Molview para desenhar molécula, isso daí são recursos que eu acho excelentes (E4).

Observa-se que, em sua concepção a utilização dos recursos tecnológicos está diretamente relacionado ao uso do celular. Todavia, E4 acredita que deve ocorrer o uso correto e inteligente dessa ferramenta para que sua usabilidade seja considerada como sendo relevante. O docente também faz uma crítica quanto ao uso pelos alunos, de videoaulas disponíveis na plataforma *YouTube*. Sua crítica estrutura-se na seguinte questão: os alunos não prestam a devida atenção nas aulas ofertadas na escola onde estudam e, quando necessitam do conhecimento acerca de um conteúdo, recorrem imediatamente às aulas disponíveis no *YouTube*.

Este trecho de fala do professor E4, remete à discussão já realizada anteriormente quanto ao que é considerado uso correto de recursos tecnológicos. Para Moran (2018) e Valente (2018), o uso correto dessas ferramentas se dá quando atrelado às propostas pedagógicas da instituição de ensino onde pretende-se utilizá-los.

No tocante à crítica realizada por E4, os autores dos quais suas concepções estão sendo utilizadas como referencial teórico deste estudo, acreditam que o papel do professor frente ao uso de metodologias ativas e tecnologias digitais é essencial e necessário. Para os autores, o profissional educador deve agir como mediador e mentor dos aprendizes (MORAN, 2018; VALENTE 2018), ou seja, sua participação no processo de ensino e

aprendizagem de seus alunos é fundamental e não deve ser dispensada pelo uso único de videoaulas, por exemplo.

Na classe denominada “Dificuldades na implementação das MA e TD”, as palavras que apareceram com maior frequência foram *trabalhar*, *jogar*, *complicado* e *novo ensino médio*. Já as palavras com menor frequência foram *diferente*, *químico* e *pessoal*, enquanto as palavras *aula invertida*, *tentar* e *conteúdo*, apresentaram-se como sendo intermediárias. As falas dos professores entrevistados, nas quais esses termos fizeram-se presentes, estão apresentadas a seguir:

Então assim, é uma técnica interessante, é uma técnica muito válida, acho super curioso, gostaria até de saber mais um dia sobre. Só que a gente trava muito na parte do tempo. Aí é um outro ponto que a gente vai conversar bastante. Por a gente estar **trabalhando** em escola privada, existem algumas limitações que a gente acaba esbarrando, e aí eu vou conversando depois com você (E1).

Às vezes, a gente leva pra, eu falo por mim, às vezes, eu levo na sala de informática e eu verifico ali, tem uma atividade a ser feita, eu viro, os alunos começam a **jogar** entre eles, eles **jogam** o *on-line* ali, assim, descaradamente, aí você vai, você conversa, tenta que explicar (E2).

Agora, um professor na sala de aula tem que falar com 40. Tem que **tentar** fazer 40 alunos prestarem atenção. Você tem que **tentar** manter o foco de 40 alunos. Tem que tentar virar um palhaço de circo para chamar a atenção dos 40. Não tem como, é **complicado** (E4).

Porque, infelizmente, nosso **conteúdo**, ele é muito apertado. Hoje em dia está vindo com o **Novo Ensino Médio**, está vindo um novo sistema. Existe também a conversa de que o ano de 2024 vai ser um ano de mudança no ENEM, porque você vai fechar o ciclo do Novo Ensino Médio [...] Aí, dependendo de como é esse ENEM, talvez a gente pense em uma metodologia um pouco **diferente** (E1).

Agora a gente está começando a conseguir **trabalhar** a ideia da **aula invertida**, da gamificação, a gente continua trabalhando, só que de novo, a gente se prende a prazo, então como que a gente **trabalha** isso? (E4).

Na **química** a gente tem 3 aulas por semana por sala. É pouco. É pouco e não daria pra **trabalhar** do jeito correto a parte das metodologias ativas (E4).

Agora a molecada está vindo agora, está muito carente, não teve esse contato com o professor, não teve esse contato com a escola, eles sentem muito, não teve, teve alguns que não teve formatura e teve turminhas que eu gostava demais e acabou não tendo nenhuma formatura. Então é bem triste, o **pessoal** perde bastante nisso (E1).

Por meio das falas dos professores E1, E2 e E4, ficam evidentes as dificuldades para a implementação de estratégias metodológicas ativas e recursos tecnológicos. Dentre as dificuldades, nota-se: (i) em escolas privadas

existem certas limitações, como a obrigação por parte do docente, de cumprir com os conteúdos em um curto prazo; (ii) pelo fato de as escolas privadas dedicarem-se ao preparo de alunos para vestibulares e exames como o ENEM, a inserção do Novo Ensino Médio trouxe incertezas de como será o formato desses exames; (iii) os alunos perdem a atenção ao utilizarem recursos tecnológicos propostos pelo professor, chegando ao ponto de realizarem outras atividades, como por exemplo, jogarem jogos *on-line* diferentes daquele proposto pelo educador; e (iv) para os docentes, o uso de tecnologias pode intensificar a falta de afetividade entre alunos e professores, uma vez que os alunos, durante o período de pandemia, viram-se distanciados dos professores e da escola como um todo.

Ressalta-se que, assim como neste estudo, Ferreira e Morosini (2019), bem como Silva (2021), constataram que a pouca contribuição dos aprendizes na construção de uma aula onde pretende-se utilizar de metodologias ativas e tecnologias e o pouco tempo disponível aos docentes para elaboração de suas aulas e cumprimento do conteúdo, são aspectos negativos enfrentados constantemente pelos professores. Cabe salientar que, todos esses aspectos devem ser trabalhados em formações de professores acerca das metodologias ativas e metodologias digitais, cursos de formação docente são chaves para a melhoria das escolas que desejam inovar (BACICH, 2018).

Ainda, há autores como Brito *et al.* (2019), Oliveira (2020), Pretto, Bonilla e Sena (2020) e Rabaioli (2018), que consideram os aspectos negativos supracitados, como sendo consequência da falta de familiarização dos professores com métodos ativos de ensino articulados com as tecnologias. Assim sendo, fica ainda mais claro, a necessidade da oferta de formações iniciais e continuadas de professores no que diz respeito à implementação de estratégias metodológicas ativas e recursos tecnológicos.

A última classe aborda os aspectos negativos do ensino remoto. As palavras que surgiram com maior frequência nessa classe foram *dar*, *aula*, *lá* e *presencial* e os termos com menor frequência foram *câmera*, *quando* e *não*. Já a palavra que surgiu com frequência intermediária foi *on-line*. As falas dos docentes E1, E4 e E5, expõem os aspectos elencados por eles:

Não pode nem falar que a falta de interesse, foi um negócio que pegou

todo mundo de surpresa. Ah, se um aluno não abre a **câmera**, todos os outros se sentem no direito de **não** abrir a **câmera**. Eles ficam com vergonha. Então, o professor estava aqui, pronto, **dando aula** [...] (E4).

A tecnologia veio a calhar muito bem, ainda mais essa questão pandêmica. É superinteressante. Os alunos gostaram, porém, a maioria dos alunos **não**, entre optar em uma **aula presencial**, uma **aula on-line**, eles optam sempre mil vezes pelo **presencial** (E1).

Porque você gravar **aula** e você editar, é a mesma coisa que bater o escanteio e ir *lá* na área para cabecear. É quase que **não dá** tempo, é muito, muito apertado e é muita coisa para fazer. E você **não** tem formação para isso, você **não** conhece todas as ferramentas possíveis (E1).

Quando ficou somente no remoto eu **não** conseguia trabalhar a metodologia ativa também, porque eles **não** abriam a **câmera**. Então, eu não sabia se eu estava falando com os alunos, ou se eu estava falando para o computador, que estava *lá* ligado sozinho (E4).

Então você vê a preocupação quando está acabando a bateria do celular, você vê a preocupação em responder alguém **on-line**, virtual, mas **não** responder um professor **quando** indaga (E5).

Os principais aspectos negativos do ensino remoto, elencados pelos docentes, foram: (i) os alunos não interagem com os professores, uma vez que não abriam suas câmeras durante as aulas *on-line* e não respondiam aos questionamentos; (ii) os educadores se viram frente a uma alta demanda de desenvolvimento de atividades, o que acarretou falta de tempo; e (iii) a falta de formações para trabalho com as mais variadas ferramentas tecnológicas.

Os dados obtidos nessa classe, apresentam semelhanças com os dados da classe anterior, ou seja, “Dificuldades na implementação das MA e TD”. Ressalta-se que, as semelhanças se devem ao fato dessas classes apresentarem ligação direta por meio da sub-ramificação “Possibilidades e dificuldades de uso das MA e TD durante o ERE”. Assim sendo, nota-se que, os aspectos negativos elencados pelos docentes, certamente serviram como barreira para que implementassem estratégias metodológicas ativas em suas aulas remotas.

Por fim, cabe salientar que Moran (2018) e Valente (2018) defendem o uso de estratégias metodológicas de ensino que permitem aos aprendizes uma aprendizagem ativa. Ainda, os autores acreditam que o uso dessas metodologias podem estar atrelados às tecnologias, permitindo a criação de oportunidades variadas para a construção de conhecimento pelos aprendizes (MORAN, 2018; VALENTE, 2018). Dessa forma, a necessidade da oferta de formações docentes acerca do tema, foi intensificada no transcorrer das discussões realizadas nesse

estudo e potencializada diretamente pelas falas dos docentes apresentadas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego de metodologias ativas apoiadas em recursos tecnológicos proporciona diversas contribuições ao ensino de diversos conteúdos, dentre eles, os objetos de conhecimento da Química. Isto se deve ao fato de que, atividades desenvolvidas com bases nessas metodologias e recursos, fazem com que os alunos e alunas atuem como protagonistas, deixando de serem passivos receptores de informações.

Ao serem questionados sobre o uso metodologias ativas e tecnologias digitais durante o ensino remoto, os docentes de Química participantes deste estudo, se referiram principalmente às dificuldades por eles enfrentadas nesse período. Ao aplicar a técnica de análise lexical, com o auxílio do *software* Iramuteq, os aspectos elencados pelos professores foram organizados em classes, representadas por meio de um dendograma.

Seis classes foram oriundas da análise, sendo elas: “Formação e papel do professor frente às MA e TD”; “Utilização das MA e TD”; “Prós e contras do uso das MA”; “Estratégias e recursos utilizados no ERE”; “Dificuldades na implementação das MA e TD” e “Aspectos negativos do ERE”. Ressalta-se que, metade das classes compunham a sub-ramificação principal “Formação docente em MA e TD” e, a outra metade compunham a outra sub-ramificação principal, denominada de “MA e TD durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE)”.

Em síntese, neste trabalho notou-se que, durante as aulas *on-line* no período de pandemia da COVID-19, os professores de Química da rede privada sentiram dificuldades para a implementação de estratégias metodológicas ativas. Todavia, nesse período, os docentes sujeitaram-se ao uso de recursos tecnológicos, tais como: slides, *quizzes* interativos e mesas digitalizadoras.

Dentre os principais fatores que influenciaram na não implementação de metodologias ativas nas aulas de Química durante o ensino remoto, estão: (i) falta de tempo para o desenvolvimento de atividades diferenciadas, uma vez que tinham como prioridade, o cumprimento dos conteúdos presentes nos materiais didáticos e (ii) falta de orientações acerca do uso dessas estratégias metodológicas.

Assim sendo, os dados das classes oriundas da análise léxica realizada neste estudo apontam para a necessidade da oferta de formação inicial e

continuada aos professores que desejam inserir tais metodologias e recursos em suas práticas.

Outrossim, cabe salientar que, os aspectos negativos do ensino remoto emergencial, elencados pelos docentes, somados à necessidade de formação sobre o tema evidenciada neste trabalho, constituíram-se como dificuldades para a não implementação de metodologias alternativas. Os aspectos concernentes ao ensino remoto emergencial, resumiram-se em: falta de interação dos alunos com os professores e falta de tempo frente à alta demanda de desenvolvimento de atividades.

Recomenda-se que, os aspectos elencados pelos docentes, apresentados nesse estudo, sejam levados em consideração na elaboração de cursos de formação docente sobre o tema. Por fim, também se recomenda que, em momentos de reflexões e reuniões entre os docentes e gestores das escolas privadas, seja considerada a real importância do cumprimento de conteúdos na formação dos aprendizes, tendo em vista que, pode afetá-los no que diz respeito aos seus aprendizados.

Entende-se que, se os docentes trabalham, predominantemente, com alunos do Ensino Médio, ou seja, alunos-adolescentes, a opção pelo uso de estratégias metodológicas ativas e recursos tecnológicos que auxiliem na implementação dessas estratégias, deveria ser vista como prioridade. Visto os benefícios que podem ser gerados pelo uso correto dessas metodologias e recursos, as escolas privadas, bem como todas as demais instituições educacionais, deveriam repensar sobre as metodologias de ensino que adotam.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.
- ALMEIDA, M. E. B. Apresentação. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.
- BACICH, L. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BLASZKO, C. E.; CLARO, A. L. A.; UJIE, N. T. A contribuição das metodologias ativas para a prática pedagógica dos professores universitários. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 6, n. 2, p. 01-17, 2021.
- CAMARGO, F. Por que usar metodologias ativas de aprendizagem? In: CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.
- DAROS, T. Metodologias ativas: aspectos históricos e desafios atuais. In: CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.
- DARUB, A. K. G. S.; SILVA, O. R. Formação de professores em metodologias ativas. In: Congresso internacional de educação e tecnologias | Encontro de pesquisadores em educação a distância (CIET:EnPED), 2020, São Carlos. **Anais [...]**: São Carlos, UFSCar, 2020. p. 01-13.
- FERREIRA, R.; MOROSINI, M. Metodologias ativas: as evidências da formação continuada de docentes no ensino superior. **Docência no Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 9, e002543, p. 01-19, 2019.
- LEITE, B. S. Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas no Ensino de Química: Análise das publicações por meio do corpus latente na internet. **Revista Internacional de Pesquisa Didática das Ciências e Matemática**, Itapetininga, v. 1, e020003, p. 01-19, 2020.
- LUCENA, J. M.; CAMAROTTI, M. F. Concepções metodológicas e a prática educativa dos professores de ciências do ensino fundamental II de três escolas da rede pública. In: IV Congresso Nacional de Educação (IV CONEDU), 2017, João Pessoa. **Anais [...]**: João Pessoa, UEPB, 2017. p. 01-08.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.
- MARTINS, A. M. **As metodologias ativas na perspectiva dos professores**

formadores e tecnologias digitais: diálogos possíveis? 2019. 96 f.
Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, J. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José; MASETTO, Marcos M.; BAHRENS, Marilda A. (Orgs.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, J. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. (Orgs.). **Ensino Híbrido:** personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.

MORAN, J. **Metodologias ativas de bolso:** como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

OLIVEIRA, D. C. **Metodologias ativas no Ensino Médio:** um olhar dos docentes das Ciências da Natureza no município de Iguatu, Ceará. 2020. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

OLIVEIRA, J. F. A. C.; FERNANDES, J. C. C.; ANDRADE, E. L. M. Educação no contexto da pandemia da Covid-19: adversidades e possibilidades. **Itinerarius Reflectionis**, Jataí, v. 16, n. 1, p. 01–17, 2020.

PIVA, G. M. **Diferentes olhares sobre as contribuições da Psicologia da Educação na formação inicial de professores de Química.** 2022. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2022.

PRETTO, N. L.; BONILLA, M. H. S.; SENA, I. P. F. S. **Educação em tempos de pandemia:** reflexões sobre as implicações do isolamento físico imposto pela COVID-19. Salvador: Edição do autor, 2020.

RABAIOLI, S. M. **O uso de tecnologias digitais na prática pedagógica:** um estudo de caso com professores de uma escola pública. 2018. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Novo Hamburgo, 2018.

SANTANA, D. A. S.; WARTHA, E. J. Construção e validação de instrumento de coleta de dados na pesquisa em Ensino de Ciências. **Amazônia: Revista de**

Educação em Ciências e Matemáticas, v. 16, n. 36, p. 39 - 52, 2020.

SCHNEIDER, E. M. *et al.* O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC): possibilidades para o ensino (não) presencial durante a pandemia covid-19. **Revista Científica Educ@ção**, Miracatu, v. 4, n. 8, p. 1071-1090, 26 out. 2020.

SILVA, L. R. M. S. **Metodologias ativas na educação superior: como docentes e discentes percebem a implementação das metodologias sala de aula invertida e aprendizagem baseada em problemas**. 2021. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2021.

SILVA, L. A.; RAMINELLI, C. M. P.; GIBIN, G. B. Formação docente em metodologias ativas e TDIC: uma revisão bibliográfica de edições anteriores do CNFP e CEPFE. In: V Congresso Nacional de Formação de Professores e XV Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores (V CNFP e XV CEPFE), 2021, São Paulo. **Anais [...]**: São Paulo, UNESP, 2021. p. 90-98.

SOUZA, M. A. R. *et al.* O uso do *software* IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Journal of School of Nursing**, v. 52, p. 01-07, 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, J. A. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista Unifeso: Humanas e Sociais**, Teresópolis, v. 1, n. 1, p.141-166, 2014.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.

VENTURA, P. P. B.; CASTRO FILHO, J. A. Indicadores de metodologias ativas com suporte das tecnologias digitais. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 15, e4600068, p. 01-23, 2021.

WATANABE, F. Y. *et al.* Formação docente em metodologias ativas e o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino remoto emergencial. In: Congresso internacional de educação e tecnologias | Encontro de pesquisadores em educação a distância (CIET:EnPED), 2020, São Carlos. **Anais [...]**: São Carlos, UFSCar, 2020. p. 01-12.

WESTBROOK, R. B. Ensaio. In: WESTBROOK, R. B.; TEIXEIRA, A. (Orgs.). **John Dewey**. Recife: Editora Massangana, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Roteiro das entrevistas

As questões que compõe o roteiro das entrevistas estão a seguir. Nota-se que há perguntas com letras menores e recuadas em relação a margem esquerda (ex. 05.1). Estas são possíveis questões a serem utilizadas de acordo as respostas dos entrevistados, visto que as entrevistas semiestruturadas permitem ao entrevistador inserir novas questões no transcorrer da entrevista.

01 – O que é uma metodologia ativa para você?

02 – Qual é o papel do professor durante a aplicação da metodologia ativa?

03 – Qual(is) metodologia(s) ativa(s) você conhece?

04 – O que você entende por uso de tecnologias digitais na sala de aula?

05 – Você já implementou uso de recursos tecnológicos em suas aulas?

05.1 – Esta implementação iniciou antes da pandemia ou após o início da pandemia?

05.2 – Qual é o recurso que você mais usa? Explique o porquê.

05.3 – Qual é o recurso tecnológico que você gostaria de usar, se tivesse formação ou estrutura/recursos disponíveis?

06 – Para você, quais são os pontos positivos do uso das metodologias ativas?

07 – E quais são os pontos negativos do uso das metodologias ativas?

08 – Quanto aos recursos tecnológicos, quais são os pontos positivos de seu uso?

09 – E quais são os pontos negativos do uso dos recursos tecnológicos?

10 – Durante o ensino remoto emergencial imposto pela pandemia do COVID-19, você utilizou metodologias ativas? Se sim, quais? Se não, qual(is) o(s) motivo(s)?

10.1 – Você acredita que suas condições de trabalho remoto interferiram para a não utilização dessas metodologias?

10.2 – Em algum momento a gestão escolar incentivou os professores a utilizarem as metodologias ativas?

10.3 - De que forma você implementou essas metodologias ativas em suas aulas remotas?

10.4 – Essas metodologias ativas estavam apoiadas nas tecnologias digitais?

11 – Você acredita que há necessidade da oferta de formações iniciais e/ou continuadas acerca das metodologias ativas e recursos tecnológicos? Discorra um pouco sobre.

12 – Para você, depois do fim da pandemia, vai ser necessário usar metodologias ativas junto às tecnologias digitais? O que você acha disso?

12.1 – Como você fará para continuar utilizando metodologias ativas e recursos tecnológicos em suas aulas?

12.2 – Você começar utilizar metodologias ativas e recursos tecnológicos em suas aulas?

APÊNDICE B – Transcrições das entrevistas

Importante: 1) o termo [...] indica que o entrevistado inseriu pausas durante sua fala e /.../ indica supressão de palavras e/ou expressões repetidas, como por exemplo “né”; 2) A letra P corresponde às falas do pesquisador e a letra E às falas dos entrevistados/docentes.

1 Transcrição da entrevista de E1

P: E1, há quanto tempo você atua como professor?

E1: Ah, por volta de... Eu comecei em 2014, estamos em 22, 8 anos.

P: Perfeito.

P: Todos esses anos foram atuando em escola particular?

E1: Todos foram em escola particular.

P: Não teve nenhuma oportunidade de atuar em escola pública?

E1: Não. Eu fiz meu estágio em escola pública, fiz lá Escola A, aqui mesmo em Prudente [...] Só que eu não tive nenhuma oportunidade.

E1: A verdade a gente acaba entrando nesse ramo de escola particular e acaba um indicando o outro, um vai ajeitando pra casa pro outro, então aí você vai ficando mais nesse ramo. E aí pra você participar, no caso, de escolas públicas, tem que fazer um concurso e tudo mais, né?

E1: Então, acabei nunca correndo atrás porque sempre acabava fechando meus horários, então não tinha necessidade, a não ser que eu trabalhasse, quisesse trabalhar à noite e tudo mais. Só que aí eu não via necessidade, então acabei optando só por escola particular por hora.

P: Entendi.

P: Em qual curso de graduação você se formou?

E1: Licenciatura em Química.

P: E qual foi a universidade de formação?

E1: Universidade de Estadual Paulista, “Júlio de Mesquita Filho”, Unesp Presidente Prudente.

P: Agora então nós vamos partir para os assuntos específicos da nossa conversa, que como eu disse, são as metodologias ativas e as tecnologias digitais.

P: O que é uma metodologia ativa pra você?

E1: Olha, pelo que eu ouvi, que eu lembro, mais ou menos, metodologia ativa é quando você basicamente, posso estar errado, tá? Quando basicamente você coloca, joga coloca não, né? Você coloca o aluno mais participativo na sua metodologia de ensino.

E1: Então assim, [...] é uma técnica interessante, é uma técnica muito válida, acho super curioso, gostaria até de saber mais um dia sobre. Só que a gente trava muito na parte do tempo. Aí é um outro ponto que a gente vai conversar bastante.

E1: Por a gente estar trabalhando em escola privada, existem algumas limitações que a gente acaba esbarrando, e aí eu vou conversando depois com você. Mas pelo que eu entendo de metodologia ativa, é justamente isso, deixar o aluno mais [...] engajado aí no ensino-aprendizagem dele mesmo.

P: Perfeito.

P: E qual é o papel do professor durante a aplicação da metodologia ativa?

E1: É mais um sistema como um tutor, né?

E1: Um sistema quando você vai aconselhar, você vai observar, porque na realidade você não vai passar o conhecimento pro aluno, o aluno que vai construir o próprio conhecimento em si.

E1: A gente até comenta sobre essa questão de montar, estruturar, porque eu acabo acostumando falando pros meus alunos que a gente não vai aprender química naquele momentinho de aula. Não tem como. A gente acaba conhecendo, aprendendo química mesmo, sozinho, estudando, caindo, batendo bastante, apanhando, apanhando, apanhando, até começar a conseguir tentar entender um pouquinho essa tal da química. Então [...] é isso.

P: Certo.

E1: Basicamente é isso.

P: Quais metodologias ativas você conhece?

E1: Metodologia ativa que eu conheço [...] são pouquíssimas. Bom, são pouquíssimas, quase praticamente não conheço nenhuma. Que apliquei, que eu aplico, nunca vi. É mais um método tradicional mesmo.

P: Entendi.

P: Agora, quanto às tecnologias digitais, o que você entende pelo uso dessas tecnologias na sala de aula?

E1: É válido. O sistema é válido.

E1: A tecnologia veio a calhar muito bem, ainda mais essa questão pandêmica. É superinteressante. Os alunos gostaram, porém, a maioria dos alunos não [...], entre optar em uma aula presencial, uma aula *on-line*, eles optam sempre mil vezes pelo presencial.

E1: Eles sentiram bastante que a tecnologia é bacana, é legal, traz muito recurso pra você, só que acaba não tendo a mesma efetividade do aluno lá presente, no olho no olho, da conversa, das brincadeiras, de uma descontração, que a gente tem que acabar colocando também na aula pra não ser uma aula extremamente maçante. Ainda mais jovens, hoje em dia que jovem mudou-se muito o tempo.

E1: Na época que eu estudava, pra essa época, não sou muito velho, tenho 32 anos, não sou da geração muito antiga, mas acabou mudando demais a conformação, o formato de aula. Os alunos querem algo diferente, eles querem uma lousa, mas aí que tá uma coisa curiosa /.../ A gente fala, fala, fala de muitas metodologias, de muitas coisas diferentes, mas o aluno ainda é encantado com uma lousa. Com a lousa, com conteúdo, com capricho, com o zelo, eles guardam com muito carinho e eles notam tudo. Eles observam se o professor é tranquilo, se o professor é relaxado, se o professor não quer dar aula, se o professor não tá bem, não tá bem. Enfim, eles percebem tudo.

E1: A gente já foi aluno, né? A gente acaba também percebendo, dependendo do professor, qual que é o perfil. Você percebe quando o professor gosta de dar aula de fato e quando ele tá simplesmente lá pra cumprir horário /.../.

P: Certo.

P: Você já implementou o uso de recursos tecnológicos em suas aulas?

E1: Já, já, alguns. Um que eu tô usando frequentemente é o tal do Kahoot /.../ O Kahoot é bem legal, engaja bastante a molecada, a molecada gosta, gosta de desafio, gosta de [...], como é que eu vou dizer, de competição /.../ um com o outro e acaba absorvendo bastante, é bem legal. Claro, você não pode trabalhar Kahoot, “eu vou trabalhar hoje Ligação Iônica” e jogar o Kahoot lá e eles vão aprender Ligação Iônica.

E1: Eu costumo falar que acho que essas metodologias mais, assim [...], tecnológicas é mais interessante pra cereja do bolo. Porque o grosso mesmo eu acabo optando sempre pela metodologia tradicional, que é o conteúdo, fazer com bastante capricho, com bastante zelo, tentar citar alguns exemplos. Eu gosto de falar bastante sobre as palavras, porque às vezes a gente pergunta o que é uma coisa, mas na verdade nós mesmos estamos falando a própria resposta. “Ah, professor, o que é uma ligação iônica?”. E o pessoal fala, “iônica...”, falo “o pessoal, iônica, iônica vem do quê?”, “ah, vem de íon”. “Ah, íon é partícula carregada, né professor, é positivo e negativo”. “Isso”, e assim vai.

E1: Então é legal o aluno perceber isso.

E1: O aluno falou, “professor, o que é interatômico?” Interatômico, o que é isso? Eu nunca vi essa palavra. Falei “tudo bem, você pode nunca ter visto essa palavra, mas você já ouviu falar sobre uma viagem internacional”. “Ah, é professor”. “O que é uma viagem internacional pra você?”, “ah, é daqui Brasil pra Europa, Brasil pra outro país, né professor?”. “É, então é uma viagem entre países, correto?”, “é, entre países”. “Então justamente isso, uma interação

interatômica é justamente uma interação que está ocorrendo entre átomos, no caso a ligação iônica, ligação covalente, assim vai”.

E1: Então eu gosto bastante, as palavras, elas ajudam a gente a montar uma boa aula, a gente montar um conhecimento, uma construção de conteúdo [...] E é isso, eu gosto bastante.

P: Perfeito.

P: E como foi esse processo de implementação dos recursos tecnológicos? Partiu de você ou da gestão escolar?

E1: Ah, com certeza do professor, isso sem sombra de dúvida /.../ Quando começou a pandemia, alguns, deixa eu desligar aqui, alguns, algumas escolas falaram que tinha que gravar as aulas, mas como é que eu vou dizer, nenhuma pegou um suporte, falou “ó, vai fazer isso, vai fazer aquilo, vai aprender disso”, nenhuma, nenhuma. E aí vai de cada professor aprender as metodologias, as tecnologias e tudo mais. Eu, tanto é que eu paguei um curso, tem um curso muito legal, que chama TecnoProf, muito bom. Eu acabei pagando um curso para poder aprender a mexer em OBS, aprender a mexer em configuração de câmera, de microfone, de live...

E1: E eu fui aprendendo aos pouquinhos, fiz algumas lives no YouTube para ver como é que é, é bem legal, trabalhar em duas telas, trabalhar com chroma key, trabalhar com filtro de, no caso do microfone, pegar um microfone com boa qualidade, um computador com boa qualidade, mesa digitalizadora, que é algo que eu usei, eu uso bastante, frequentemente. Tanto é que hoje eu já acabei usando, dando aula para uma menina lá de Dracena, então é bem pertinho, então cento e poucos quilômetros para a menina, e ela acabou tendo aula comigo hoje às duas horas da tarde.

E1: Então assim, abre-te, abre infinitas possibilidades, mas o aluno ainda prefere a aula presencial, ele gosta demais da aula presencial, e claro, vai depender de perfil de cada aluno. Teve uma aluna minha que eu dei aula particular um ano inteiro do ano passado, ela passou em psicologia na PUC, se não me engano [...], e ela teve aula o ano inteiro comigo via *on-line*. Toda segunda-feira, oito horas da manhã, ela estava comigo tendo aula, e fluiu super bem. Aí varia de cada perfil de aluno, tem aluno que gosta, tem aluno que não gosta, tem aluno que vai, tem aluno que presta atenção. Ela era uma pessoa que eu nem precisava falar, ela abria a câmera, abria o microfone, falava comigo, participava comigo, mas aí a gente tem um nível diferente /.../, uma maturidade diferente, já havia uns três anos de cursinho. Então é uma realidade completamente diferente dos alunos que estão vindo agora, infelizmente.

P: Perfeito.

P: Esta implementação dos recursos tecnológicos, ela iniciou antes da pandemia ou após o início da pandemia?

E1: Olha, eu sempre gostei de tecnologia, então eu sempre estava antenado com algumas coisas que eu queria mudar. Então eu queria pegar, por exemplo,

um notebook melhor, aí com a pandemia eu acabei optando por comprar um notebook melhor. Mas [...], a fundo em si mesmo foi após a pandemia, que aí eu vi a necessidade de gravar, de estar antenado, de saber mexer com tecnologia, que isso daí era uma coisa que algumas escolas iam pedir, e querendo ou não você ganha uma determinada visibilidade. Então foi uma questão de visibilidade também.

E1: É... Eu acredito que futuramente você não vai ter mais currículo, você vai ter um canal do YouTube onde o professor vai ser avaliado frente ao que ele está fazendo lá. E aí quando você avalia um canal, a primeira coisa que você vai ver é se o cara está preocupado com áudio, se o cara está preocupado com imagem, se está tudo ok com o conteúdo, se ele fala bem, se ele conversa bacana, se tem um esquema de aula legal. Eu acho que tudo isso leva-se muito em consideração, claro que no atual caminho que eu encontro, em questão de aulas particulares, em questão de escolas particulares, a indicação acaba sendo muito forte, muito forte.

E1: Recentemente eu comecei a dar aula aqui na Escola B, aqui de Prudente, e aí foi um professor amigo meu que acabou indicando, falando “ó, um rapaz teve que sair de lá”. Eu não sei se você sabe como funciona a Escola B, mas a Escola B na verdade são vários sócios, e esses sócios têm escola em Marília, em São José do Rio Preto, Bauru e Presidente Prudente, que são essas quatro Escolas B que estão aí no estado de São Paulo. E aí dentro dessas quatro escolas, quem roda são os professores [...] que são selecionados dele mesmo, então por exemplo, “ah tem uma aula vagando, está precisando de professor de Química lá em Bauru”, o pessoal chega e pergunta para mim, “você vai querer em Bauru?”, “beleza, eu quero”, “então tá bom, a gente paga seu combustível, a gente paga sua estadia lá para ficar de um dia para o outro para poder dar as aulas, aí você vai embora e vai assim e vai fazendo a viagem”. Teve um professor amigo meu que fez isso, [...] ele fez Física na verdade, ele é formado em Bauru, ele foi pegando aula em Marília, em São José do Rio Preto, em Bauru obviamente, e em Prudente, ele estava dando aula em todos os lugares, mas todo dia ele viajava. Só que aí ele teve filhinho, ele teve filhinho recentemente, e aí ele fez um movimento contrário, então ele pegou todas as escolas que ele lecionava fora e começou a centralizar todas as escolas aqui em Prudente. Então ele foi pegando algumas aulas aqui na Escola C, um pouquinho na Escola D, um pouquinho em outra escola aqui, para poder então ficar mais próximo do filho e viajar menos /.../, porque querendo ou não viajar é sempre um risco.

P: Exato.

P: E1, qual é o recurso tecnológico que você mais usa e qual é o motivo dessa utilização com maior frequência?

E1: Qual que eu mais uso?

E1: Eu uso mais o PowerPoint, uso mais a mesa digitalizadora que é muito boa. A mesa digitalizadora te dá um poder de escrita, ainda mais eu que gosto bastante de escrever em lousa, de [...] puxar esquemas, setas. A lousa eu gosto

também, a lousa comum do dia a dia, eu gosto bastante, mas aí não tem como eu ficar filmando, porque para filmar aqui eu tenho que fazer um esquema muito complexo para poder ajeitar a câmera, para a câmera não pegar a luz, enfim, tem que fazer todo um sistema burocrático, um esquema bem chato. E aí eu acabo optando a mesa digitalizadora que é de fato, para mim, foi o salvador, divisor de águas aí na época da pandemia, ela que me permitiu a dar minha aula do mesmo jeito que eu dava aula na escola, só que com PowerPoint.

P: Perfeito.

P: E qual recurso tecnológico você gostaria de usar se tivesse formação ou até mesmo estrutura e recurso disponível?

E1: Hum... Qual? [...] Eu uso chroma key, o chroma key é legal, eu já gosto bastante. Mas claro que em pé, você dando aula em pé, uma filmagem bem legal, com uma captação de qualidade muito boa, seria uma coisa bem legal [...] Eu acho que o sistema de edição talvez seria uma coisa que eu gostaria bastante, só que para você editar um vídeo, para você ajeitar o vídeo e fazer uma boa aula, você precisa ter um acompanhamento de alguém. Porque você gravar aula e você editar, é a mesma coisa que bater o escanteio e ir lá na área para cabecear. É quase que não dá tempo, é muito, muito apertado e é muita coisa para fazer. E você não tem formação para isso, você não conhece todas as ferramentas possíveis.

E1: Portanto, talvez ter uma pessoa justamente para editar os vídeos, para fazer o vídeo, “ó, eu quero desse jeito, eu quero que você puxe imagem daqui, de cá, eu quero que você coloque essa imagem, eu quero que você coloque esse esquema, que quando eu estiver falando isso apareça isso”. Talvez isso daí seja... Não sei nem se é um recurso tecnológico em si, mas é um profissional tecnológico, acredito que seria interessante.

P: Perfeito.

P: Ainda sobre as metodologias ativas, para você, quais são os pontos positivos do uso dessas metodologias?

E1: Quais são os pontos positivos?

E1: Eu acredito que a possibilidade de interagir com pessoas mesmo a tanta distância, você levar o conhecimento para pessoas que você jamais poderia pensar em levar. Existem alguns professores que estão fazendo bastante sucesso no *on-line*, principalmente nesse mundo de concurso público, tem uma galera que está ganhando e está super bem. E pega o Brasil inteiro /.../, então ser um professor não é mais de uma sala de aula, ser um professor de um Brasil inteiro, e abrir essa possibilidade eu sempre achei fascinante, sempre achei muito interessante.

P: Perfeito.

P: E quais são os pontos negativos do uso das metodologias ativas?

E1: Ah... Com certeza a falta de afetividade /.../, falta de afetividade que faz muita diferença. Vou falar de fazer falta, faz diferença em relação aos alunos do ensino médio barra cursinho. Quando a gente pega talvez um público para concurso, eu acho que a pegada já é um pouquinho diferente. É um pouquinho diferente porque já temos uma maturidade, já temos uma formação diferente... Agora a molecada está vindo agora, está muito carente, não teve esse contato com o professor, não teve esse contato com a escola, eles sentem muito, não teve, teve alguns que não teve formatura e teve turminhas que eu gostava demais e acabou não tendo nenhuma formatura. Então é bem triste, o pessoal perde bastante nisso.

E1: E a gente sabe que a afetividade faz parte da aprendizagem, não tem jeito, não tem como você não cativar o aluno para você poder ensinar ele alguma coisa, para você poder passar a sua lição, o seu conteúdo.

P: Perfeito.

P: Retornando então aos recursos tecnológicos. Quais são os pontos positivos de seu uso?

E1: Os pontos positivos?

P: Sim.

E1: Além da questão da distância, eu acredito que você pode ter uma maior diversidade, diversificada /.../ na sua aula.

E1: Então, por exemplo, quando eu falo de geometria molecular, eu tenho um site aqui específico para falar só de geometria, pra montar, pra mostrar para eles, todo tridimensional [...] Deve ter mil e um sites também específicos, por exemplo, fazer teste de chama, então você vai pegar um YouTube da vida, você vai mostrar o teste de chama, que é bacana, porque é o fogo, o fogo é perigoso em sala de aula, a molecada vê aquele fogo de cobre, que é legal, aquele de estrôncio, de potássio, e aí ele vai tendo a ideia do salto quântico, da questão do modelo atômico de Bohr e tudo mais, e isso acaba encantando /.../ Claro que no ao vivo é muito mais interessante, mas para evitar fogo e tudo mais essas coisas em ambiente que geralmente as escolas, como a gente está falando de escola particular, mas na maioria dos casos a escola particular não tem laboratório, não tem laboratório, é uma coisa corrente assim de você ter, você poder contar com aquilo, e aí a gente empaca novamente, que eu vou frisar novamente a [...] tempo, conteúdo, conteúdo, conteúdo...

P: Infelizmente.

E1: Então assim, quando a gente pensa nessa parte, aí acaba infelizmente não dando tempo de implementar mais tecnologias, mais coisas diferentes para os alunos, infelizmente.

P: Entendi.

E1: Mas também, vou ser bem sincero, o professor também está cansado, né? Então por mais que você implemente mil e uma coisas, o professor também está

cansado, o professor quando está no momento dele de [...], que está fora da sala de aula, ele quer dar um tempo para a cabecinha dele também, que realmente é bem puxado e acaba, como é que eu vou dizer [...], não é entrando num marasmo, mas você acaba meio que cansado mesmo, essa que é a palavra, cansado.

P: Exato.

P: E quais são os pontos negativos do uso desses recursos tecnológicos?

E1: Ponto negativo do uso tecnológico, como citado, falei da questão da afetividade. Ah... O que mais que eu posso falar? Antigamente eu acreditava que os alunos iriam achar que não precisaria mais de professor, que assistir aula gravada seria ok e está tudo bem. Agora eu estou vendo que é o contrário, os alunos estão odiando aula gravada, estão odiando [...] o fato de não poder ter aula com o professor. Portanto assim [...], eu estava falando sobre o que mesmo, estava falando sobre o fato das gravações, né?

E1: Então o ponto negativo é isso, acredito que os alunos não curtiram tanto, é legal, tecnologia é legal, é bacana, aula gravada é legal, te dá mil e uma possibilidade, mas não é tão efetivo quanto presencial.

P: Entendi.

P: Você acredita que as suas condições de trabalho remoto interferiram para a não utilização das metodologias ativas?

E1: Uhm... Não, não, eu acredito que não. Eu acredito que eu tinha possibilidade para fazer bastante coisa da hora assim, mas claro que no remoto é uma coisa difícil, porque você não sabe se o aluno está dormindo, porque na maioria dos casos ele está dormindo lá do outro lado do computador, né? Não era teoricamente para estar, mas infelizmente eles não acabam não ligando a câmera e não era obrigatório ligar a câmera, então acabava dificultando o processo. Portanto eu acho que não, acho que não me atrapalhou em nada.

P: Então o que interferiu para que você não utilizasse essas metodologias?

E1: Cansaço, cansaço... A aula gravada, a aula *on-line* é completamente diferente da aula presencial, é cansaço. Você fica falando, falando, falando, você fala mais do que você está na sala de aula.

P: Entendi.

E1: É surreal isso daí. Eu sempre achei que era o contrário, mas na realidade é isso mesmo que acontece. Presencial você fala um pouquinho menos, você tem atenção mais dos alunos, os alunos te olham, [...] conversam com você, interação com você, enquanto que no *on-line* acaba sem acontecer absolutamente nada.

P: Triste, né?

P: Durante a pandemia, a gestão escolar em algum momento incentivou os professores a utilizar as metodologias ativas, a buscarem conhecimento acerca dessas metodologias?

E1: De forma nenhuma, forma nenhuma. As escolas estavam um pouco se importando para qual que era a forma que se ia fazer, muito menos apoio assim. Era mais pela preocupação dos próprios professores. Então se eu quisesse dar uma aula de slide, ficar passando com o meu dedinho e falando, ok também, era o que eu podia fazer. Mas eu não gostava desse jeito, para mim era uma coisa que ia ficar maçante, para uma coisa que não vai funcionar. Eu optei pela mesinha digitalizadora que foi super efetivo, mas em nenhum momento as escolas deram apoio, deram “ó, faz isso, faz aquilo”. Era mais uma sacada, era uma coisa que eu tinha mais para mim que aquilo lá não ia ser para [...], claro, era para os alunos, mas querendo ou não, é a imagem do professor.

P: Entendi.

E1: Então quando eu olhava o professor e colocava só slide, slide, slide, para mim era uma questão de, “poxa, o professor podia fazer um pouco melhor, né?” O professor podia pensar mais nos alunos, podia fazer isso. Se eu que sou professor observo meu colega de trabalho fazendo isso e falo isso, mas obviamente na minha cabeça, não compartilho isso com ele porque eu acho desagradável, imagina para os alunos. Os alunos acabam percebendo, mas aí acho que acredito que seja a consciência de cada um. O correto, sim, de fato, seria apoiar, mas... não acabou tendo esse apoio não.

P: Entendi.

P: Você acredita que há necessidade da oferta de formações iniciais e também de formações continuadas acerca das metodologias ativas e das tecnologias digitais?

E1: Com certeza. Existem alguns sistemas de ensino que oferecem alguns cursos, por exemplo, o Sistema X, ele tem vários cursos de metodologia, de aprender isso, de aprender a mexer no sistema chamado Sistema Y, você faz tantas horas e tudo mais, e isso, aquilo. Você pode aprofundar bastante nisso, mas o fato de mexerem-se de verdade em alguma metodologia, por exemplo, uma aula no YouTube, alguma coisa desse tipo, não. Eu não cheguei a ver nada, não. Aí você tem que pagar por conta, achar cursos para fazer por conta.

P: Perfeito.

P: Para você, depois do fim da pandemia, ainda vai ser necessário usar as metodologias ativas junto às tecnologias digitais?

E1: Com certeza. Com certeza. Eu acho que virou uma tendência. Claro que [...] a maioria das escolas, elas vão optar ainda pelo presencial, os alunos vão procurar o presencial, mas o *on-line* vai ser uma carta na manga que você pode aplicar para diferentes alunos.

E1: Por exemplo, você quer, eu quero montar um curso de ENEM, Química no ENEM, e aí você monta o curso, você faz a sua divulgação, os alunos gostam, pagam determinado valor, valor simbólico e mete bronca, monta o material e mete bronca, conteúdo, conteúdo, conteúdo. Porque, infelizmente, nosso conteúdo, ele é muito apertado. Hoje em dia está vindo com o Novo Ensino Médio, está vindo um novo sistema. Existe também a conversa de que o ano de 2024 vai ser um ano de mudança no ENEM, porque você vai fechar o ciclo do Novo Ensino Médio. Esse ano já começou, era obrigatório o Novo Ensino Médio para todos os primeiros anos do ensino médio. Então você vai ter 2022, 2023, 2024. O ano de 2024 já vai ser contemplado com o ENEM novo, reformado, recapitulado.

E1: Aí, dependendo de como é esse ENEM, talvez a gente pense em uma metodologia um pouco diferente. Mas por hora não tem como eu ficar ensinando para você balanceamento de equação química se numa FUVEST, numa UEM da vida você vai pedir cálculo estequiométrico envolvendo reação de excesso limitante com rendimento e pureza. Não tem como. É enganar o aluno, é enganar o aluno...

E1: Portanto... É apertado, a conversa é um pouco complicada em relação a essa questão.

P: Maravilha.

P: Por fim, você pretende começar a utilizar metodologias ativas e até mesmo continuar utilizando recursos tecnológicos em suas aulas?

E1: Recursos tecnológicos sim. Metodologias ativas eu confesso que eu deveria pesquisar mais, procurar saber mais sobre. Então eu não vou falar que eu não usaria, mas também não vou falar que usaria. Porque realmente teria que encaixar no tempo das escolas, no tempo das aulas, talvez numa atividade extracurricular pode ser. Mas novamente batemos nessa tecla de que o professor realmente está apertado de tempo, quando tem um tempinho ele quer dar um descansado. Uma apaziguada na cabecinha, cuidar da sua respectiva vida e tudo mais.

P: Perfeito.

2 Transcrição da entrevista de E2

P: E2, há quanto tempo você atua como professora?

E2: Eu atuo como professora desde 2018. Então /.../ 18, 19, 21, 22, estou indo agora /.../ para o quinto ano de atuação dentro da sala de aula.

P: Perfeito.

P: Todos esses anos foram atuando em escola particular?

E2: Então, na verdade, eu iniciei na rede privada /.../ e segui aí nas escolas técnicas estaduais, que na verdade são instituições de ensino técnico do Centro X, que é classificado como uma autarquia /.../, que tem uma administração pública indireta, criada por leis específicas, mas que está dentro do Estado. As escolas particulares que eu iniciei, essa atuação profissional, eram redes menores, e hoje eu trabalho na rede privada X, que é uma rede grande que a gente tem /.../, do ensino particular, e atuo também no Centro X.

P: Perfeito.

P: E2, em qual curso de graduação você se formou?

E2: Eu me formei no curso de licenciatura plena em Química, na Unesp, no campus de Presidente Prudente, e prolonguei os estudos através do mestrado em ensino e processos formativos, pelo campus lá no IBILCE de São José do Rio Preto, com orientação do professor A. Então eu fiz o mestrado voltado aí na área de ensino.

P: Perfeito.

P: Então agora nós vamos partir para os assuntos específicos da nossa conversa, que são as metodologias ativas e também as tecnologias digitais.

P: O que é uma metodologia ativa para você, E2?

E2: Uma metodologia ativa?

E2: Bom, eu interpreto essa metodologia ativa como uma possibilidade que nós professores /.../ temos de propiciar a esse estudante um maior engajamento, tanto do ponto de vista cognitivo, quando a gente fala do desenvolvimento cognitivo, quanto do desenvolvimento socioemocional. É claro que nesse momento a gente visa ali respeitar a individualidade. Quando eu falo dessa individualidade, eu estou falando dos níveis de proficiência que ele apresenta ali, enquanto ao componente curricular que eu estou ministrando. E nesse processo, eu acredito que a gente dá voz à curiosidade desse estudante na busca da construção do seu próprio conhecimento. E é claro que isso está atrelado à BNCC, quando principalmente a gente direciona [...] essa metodologia dentro de um curso de ensino médio. Só que também nós podemos utilizar essa metodologia na formação profissional também.

E2: Dentro do ensino técnico, através das competências, habilidades e bases tecnológicas que nós temos para trabalhar, também é possível implementar de maneira muito efetiva essa proposta de acordo com o plano de ensino técnico que também é oferecido.

P: Certo.

P: E qual é o papel do professor durante a aplicação da metodologia ativa?

E2: Olha, assim... Na minha perspectiva, tá? Eu acredito que nós, professores, nós temos a intencionalidade ali dentro da sala de aula, e que nós temos que guiar muito bem essa nossa conduta. E quando você fala do meu papel /.../, eu

penso que seria oferecer possibilidades para que esse estudante consiga desenvolver a sua autonomia e a sua proatividade, no que ele visa conhecer ali. E nós temos que tutorar, guiar esse estudante durante esse processo de aprendizagem, durante esse caminho.

E2: E, além disso, eu acredito que temos aí a [...] necessidade de ser um provocador de situações ali, dentro da sala de aula ou dentro do ambiente escolar, muitas vezes podendo ser situações problemas, que visem uma aprendizagem mais efetiva e mais complexa. Quando eu falo essa palavra complexa /.../, essa complexidade que eu estou ressaltando, eu vejo ela atrelada à aplicação desse conhecimento, que foi construído em situações diversas, e não meramente um conhecimento da definição de um determinado conceito.

E2: Eu posso dar um exemplo?

P: Sim.

E2: Por exemplo, exemplo simples. Conhecer a definição de um átomo. A gente pode encarar isso de forma meramente superficial, em termos de complexidade, mas compreender que muitos elementos que compõem a natureza só existem por serem compostos de átomos /.../, do ponto de vista científico, a gente, nós ali, professores e estudantes, nós começamos ir um pouco além de uma mera definição /.../, definição de um conceito. Então, a gente começa a se aprofundar de maneira mais complexa no tema.

E2: E eu acho que a metodologia ativa, ela quer encarar essa complexidade, porque no dia a dia, nós temos que enfrentar situações reais, situações complexas, e não simplesmente compreender ou saber uma definição. E eu acho que esse processo, ele é uma via de mão dupla, que pode partir ali tanto do professor, principalmente no início, mas que vai acabar acarretando aí que o próprio estudante traga para as aulas esses momentos de reflexão, de diálogos, ao longo dos momentos aí de aprendizagem.

P: Perfeito.

P: Quais metodologias ativas você conhece?

E2: Olha, as metodologias ativas, elas propiciaram aí o conhecimento de diversas abordagens desde a minha formação inicial, então desde quando eu introduzi aí os meus conhecimentos nas aulas da graduação, eu comecei a conhecê-las na graduação e depois aprofundei no mestrado, e até hoje eu estou aprendendo algumas abordagens aí dentro dessas metodologias ativas que a gente tem. Então, é um processo que eu acho que /.../ eu gostaria de deixar claro que a gente não vai terminar de fazer nunca, sempre tem algo novo aí...

E2: Mas, enfim [...] Isso ocorreu tanto na formação inicial, na pós-graduação e hoje nas formações continuadas que são possibilitadas pelas instituições que eu trabalho, que eu ministro aulas.

P: Perfeito.

P: Mas, E2, você sabe dizer os nomes de algumas dessas metodologias ativas?

E2: Como exemplo /.../, a gente pode aí destacar uma que eu gosto bastante, porque foi aquela que eu estudei e eu uso, que é a abordagem investigativa, que a gente parte de uma problematização ou de uma situação problema e a gente busca envolver esses estudantes a desenvolverem a atividade por meio de interação entre eles, porque eu busquei o foco na abordagem investigativa e também na interação social. Então, eu trabalho isso nas minhas aulas, o foco aí investigativo e de interação social. Por quê? Eu vejo isso uma possibilidade de oferecer grandes avanços em termos de aprendizagem dos estudantes.

E2: Uma vez que a fala entre eles, quando eu falo dessa interação, a fala entre eles, entre os próprios estudantes, às vezes é mais envolvente do que a fala do professor para eles, do professor para os estudantes. Então, assim, é possível verificar resultados bem legais em relação a isso, eu falo agora atuando como professora, tá?

P: Perfeito.

E2: Posso citar mais algumas?

P: Claro.

E2: E eu uso essa abordagem tanto no ensino médio quanto no técnico, e eu coloco tanto em situações teóricas quanto experimentais. Uso bastante o estudo de caso, principalmente como instrumento de avaliação também, porque eu acredito que possibilita o estudante refletir, analisar e propor ali também soluções [...] Um recurso que eu utilizo dentro /.../ dessas abordagens é a sistematização do conhecimento. Muitas vezes a gente faz ali mapas mentais e mapas conceituais, no qual os estudantes optam em utilizar tanto os métodos manuais de fazer essa sistematização, quanto os recursos digitais.

E2: Então, às vezes eu falo para eles, olha, vamos fazer uma sistematização num mapa, vamos supor num mapa conceitual. Muitos acabam atrelando /.../ a utilização da tecnologia para fazer essa sistematização, tá? Até o mesmo Canva eles utilizam na construção desses mapas. Antes da pandemia eu só fazia manual, a partir do momento que a gente foi para o *on-line*, eles se aperfeiçoaram aí muito bem e acabam trazendo de maneira muito autônoma essas atividades feitas com esses recursos também.

E2: Outra, eu poderia destacar que também bastante legal é a rotação por estações, que a gente faz ali grupos que trabalham desde aspectos mais simples aos mais complexos, utilizando várias ferramentas, aí dá para implementar bastante a tecnologia. Alguns fazem vídeos, outros elaboram uma apresentação em PowerPoint, outros fazem mapas /.../ conceituais, outros utilizam podcast sobre o tema estudado. Então, a gente faz ali, lança uma temática /.../, e cada grupo fica encarregado de trazer uma informação sobre aquela temática em vários níveis de complexidade e eles utilizam aí das diversas ferramentas, tá?

P: Perfeito.

P: E2, o que você entende pelo uso de tecnologias digitais na sala de aula?

E2: Antes de eu responder essa pergunta, eu posso falar uma que eu tô aprendendo agora?

P: Sim, claro.

E2: Então, essas são coisas que eu conheço um pouco e trabalho. Só que atualmente com o Novo Ensino Médio /.../, nós professores em alguns momentos precisamos não só ser limitados ao nosso componente curricular /.../, formação, no caso, é química a minha formação, só que eu estou à frente também de um componente curricular que se chama mundo do trabalho empreendedorismo.

E2: E aí quando isso chegou até mim /.../, porque eu não tive uma escolha, simplesmente chegou e eu tive que abraçar. Precisei, estou fazendo /.../, alguns cursos e precisei entender algumas dessas metodologias aí e abordagens que tem. E aí eu comecei a estudar sobre gamificação, que é introduzir elementos do jogo no processo pedagógico. E aí o que que acontece? Esse componente curricular, ele é totalmente formulado em uma estrutura gamificada, ele tem um formato gamificado. Então, os estudantes, eles constroem seus próprios avatares, é como se fosse um RPG, onde, por exemplo, o professor, ele vai ser o mestre e os estudantes, eles possuem uma forma de tabuleiro e eles vão enxergando o próprio avanço nas fases.

E2: E não existe uma nota numérica, essas menções finais, elas são fornecidas por meio de um gráfico de radar, onde a gente tem uma planilha, o professor tem uma planilha e ele preenche os objetivos que deseja atingir em cada fase e os níveis que esse estudante tá naquele momento, que ele está naquele momento. Então, nós temos nível 1, nível 2, nível 3, nível 4 e esse estudante, ele é avaliado enquanto ao nível.

E2: E eu acredito que a tendência é aí, ao longo /.../ de um tempo não muito distante, que os outros componentes curriculares também ganhem essa nova roupagem e que [...] eles vão acabar sendo avaliados por esses critérios, porque mostra realmente o avanço e não uma nota final apenas, é mais uma avaliação processual do que final.

P: Exato.

P: Agora, então, voltando às tecnologias digitais. O que você entende pelo uso dessas tecnologias na sala de aula?

E2: Então, eu acredito que tecnologias são ferramentas que podem vir /.../, usadas de maneira adequada e se bem interpretada, tanto pelo professor quanto para o estudante, que possa vir a favorecer aí uma maior efetividade no processo de ensino e aprendizagem. Eu acho que é usar o recurso para fins pedagógicos.

P: Perfeito.

P: Você já implementou o uso de recursos tecnológicos em suas aulas?

E2: Sim. É importante lembrar também que houve uma intensificação /.../ desses recursos durante aí a pandemia. Alguns eu conheci na pandemia, outros eu já utilizava. Utilizava simuladores, principalmente às vezes, para simular algum

experimento que não poderia, por exemplo, ser feito no laboratório. O quiz *on-line* a gente usa bastante. Eu uso desde lá até aqui. Eu uso bastante, eles gostam. O Padlet, que foi que eu conheci numa capacitação que eu fiz durante a pandemia [...]. A escola proporcionou capacitações ali e eu me interessei, realizei. E o Padlet eu uso bastante também até hoje. Desde, tanto para fazer o levantamento de conhecimentos prévios, quanto para sistematizar algo final ali sobre o tema. O Canva, os alunos usam mais que eu. Eles gostam bastante, eles conheceram, fazem bastante coisa por lá e aí eu acabo usando no sentido de receber trabalhos desses estudantes feitos por lá. São assim os que eu mais utilizo.

P: Perfeito.

P: E como foi esse processo de implementação? Partiu de você ou da gestão escolar?

E2: Olha, dos dois, porque quando a água bate [...], eu tenho que aprender a nadar. Então, assim, houve assim a necessidade sentida por mim [...], no momento de administrar aula, porque nós abríamos videochamada e aí? E depois disso, o que que acontecia, né? A gente tinha realmente aqueles estudantes ali? Não, não, não necessariamente, não sempre [...]. Às vezes eles estavam ali logados, mas eles não estavam ali de maneira ativa. E, com certeza, o apoio das escolas. A escola, antes mesmo da pandemia acontecer, a inserção da tecnologia, ela já se fazia presente. Então, isso acabou apenas intensificando. Só que assim, quando você fala de onde partiu, partiu tanto da escola quanto do professor também querer se aperfeiçoar e inserir dentro da sua sala de aula. Teve, assim, professores que teve mais facilidade, outros mais dificuldades. Teve escolas que eu observei lá no início, professores que davam aulas, mais antigos, principalmente para a educação infantil. Eu percebi que eles, sim, eles, os que já podiam se aposentar, resolveram então, nesse momento, se aposentar. Então, eu senti uma fuga por falar, “não, assim, eu não vou encarar isso”. Então, foi a sensação que eu tive. E outros que mergulharam aí e se aperfeiçoaram muito.

P: Certo.

P: E2, assim como as escolas, você já havia iniciado a implementação dos recursos tecnológicos nas suas aulas antes da pandemia?

E2: Sim, sim. As ferramentas que eu falei de simuladores, com a exceção do Padlet, eu sempre utilizei. Por exemplo, utilização de lousa digital, recursos de multimídia, quiz. Eu sempre, assim, busquei trazer dentro da sala de aula, de uma maneira menos intensiva, como aconteceu na pandemia, mas sempre trouxe [...] de alguma forma.

P: Perfeito.

P: Qual é o recurso tecnológico que você mais usa e qual é o motivo dessa utilização com maior frequência?

E2: Olha, nas aulas, no dia a dia, eu acabo utilizando ali na sala a lousa digital. Nós temos laboratórios /.../ de informática, eles utilizam o computador ali para desenvolver algumas atividades. Por exemplo, no Padlet, eu coloco lá, eles vão lá no computador e fazem /.../ a atividade. Alguns quiz também, tá? Multimídia, recursos de multimídia em geral, eu utilizo para mostrar imagens, figuras, às vezes para apresentar algum vídeo ali. E alguns sites de simuladores, a gente faz ali um experimento, por exemplo, e discute na sala de aula.

P: Perfeito.

P: E qual é o recurso tecnológico você gostaria de usar se tivesse formação ou até mesmo estrutura e recursos disponíveis?

E2: Olha, é assim... Nas duas instituições que eu trabalho, nós temos bastante recurso e muitos cursos oferecidos para se aperfeiçoar. Só que existe um, tem um que eu gostaria, que é a parte mesma tecnológica, que é a parte voltada a informática mesmo, que se chama laboratório móvel. Nós temos lá na rede X um laboratório móvel e temos um equipamento que faz muitas medidas. O manuseio é simples, nós temos instruções e é possível utilizar. Só que converter aquilo, conseguir passar para o computador para gerar gráficos /.../, interpretar, a gente acabou, por enquanto, não tendo essa formação. E algo que eu gostaria muito de usar com maior profundidade, eu acabo usando ali só para medidas, só que não acabo, por exemplo, oferecendo o gráfico ali para o aluno por conta dos programas mesmo que tem que ter no computador e que eu ainda não consegui aprender. O responsável da área de informática da escola, ele já está fazendo um curso e pelo que eu entendi, ele que vai fazer a nossa formação, mas até o momento como não houve essa formação, eu sinto a necessidade de querer usar, mas a impossibilidade de usar tudo que é oferecido por conta da falta de conhecimento.

P: Perfeito, e qual é o nome desse recurso?

E2: Eles falam laboratório móvel, agora o nome exatamente dele [...] Eu posso no final da entrevista, se você quiser, eu posso pegar, se você esperar um pouco, eu pego ele e vejo se tem um nome na caixinha dele que eu tô com aqui em casa para aprender a mexer. Aí eu te mostro.

P: Perfeito, perfeito.

P: Para você, E2, quais são os pontos positivos do uso das metodologias ativas?

E2: Olha, maior autonomia, desenvolvimento /.../ do senso crítico desse estudante. Eu acredito que com a vivência dessas metodologias, esse estudante, ele consegue ter um posicionamento perante as situações cotidianas, com maior confiabilidade na sua decisão. Esse conhecimento, ele passa ali a existir a longo prazo, não vai ser algo a curto prazo /.../ que ele vai ali às vezes entender naquele momento, mas na verdade ele não entendeu, ele simplesmente decorou /.../ A aplicação do conhecimento, quando eu falo em saber fazer /.../, saber fazer e aplicar o que se sabe fazer. Então acredito que ele

possa ter essa aplicação do conhecimento e desenvolvimento cognitivo e socioemocional.

P: Perfeito, e quais são os pontos negativos do uso das metodologias ativas?

E2: Olha, eu não acredito que há um ponto negativo gritante, mas eu vejo a necessidade dessa metodologia ativa ser implementado o quanto antes na vida desse estudante. Então lá na pré-escola, quando ele se insere na escola. Eu acredito que essas metodologias ativas, elas já têm que ser implementadas naquele momento [...], para que esse desenvolvimento ocorra de forma natural, para que ela seja desenvolvida de forma natural e seja intensificada ao longo dos anos. Porque ela tem que fazer parte da construção da cultura escolar desse estudante e não fazer parte de situações ou atividades pontuais. Para simplesmente, por exemplo, o professor falar, “ah, eu usei uma metodologia ativa”. E aí? E todas as outras aulas? Será que foi oportunizada a reflexão, a análise, a autonomia desse estudante nas aulas? Então acredito que fazer por fazer, sem fundamentação ou conhecimento, acaba ao invés de ser algo construtivo, pode acarretar imagens e visões /.../ distorcidas sobre o seu próprio uso e gerar confusões na mente do próprio estudante.

P: Perfeito.

P: Agora, quanto aos recursos tecnológicos, quais são os pontos positivos de seu uso?

E2: Ah, acesso rápido das informações, desenvolvimento da criatividade, porque ali com essas informações, às vezes ele acaba /.../ ficando, além de curioso, se tornando mais criativo, contato com diversas culturas e ampliação das informações, no sentido que ele consegue se comunicar com outras pessoas em relação à cultura. E a ampliação dessas informações, então, às vezes, é uma informação que ele tem ali, ele consegue se aprofundar e ter novas informações sobre aquele mesmo tema.

P: Perfeito.

P: E quais são os pontos negativos do uso desses recursos?

E2: Eu acredito, assim, que se a utilização desses recursos... Dos recursos tecnológicos, você fala?

P: Isso, dos recursos tecnológicos.

E2: Então, eu acredito, assim, se esse recurso tecnológico, ele não é interpretado pelo estudante como uma importante ferramenta para utilização ali, pedagógica, para auxiliar na construção do seu conhecimento, os estudantes, eles acabam desviando o foco e direcionam exclusivamente esse uso para outros fins, como interesses na utilização de redes sociais e o que eu vejo bastante também em jogos. Às vezes, a gente leva pra [...], eu falo /.../ por mim, às vezes, eu levo na sala de informática e eu verifico ali, tem uma atividade a ser feita, eu viro /.../, os alunos começam a jogar entre eles, eles jogam o *on-line* ali, assim, descaradamente, aí você vai, você conversa, tenta que explicar. Mas

você vê ali que ele vai fazer porque você está falando para ele fazer, não porque ele vê importância naquele recurso para fazer.

E2: Não que outros estudantes não vejam, tem estudantes que trazem novas tecnologias que, às vezes, eu nem conheço /.../, mas tem outros que encaram aquilo como algo instantâneo, ele não vê a fundamentação e importância daquilo de maneira efetiva. Então ele acaba utilizando e desviando ali o seu foco e também a gente tem que tomar cuidado com o excesso de informação que a internet proporciona /.../, porque essas informações em excesso, se elas não são bem direcionadas ou interpretadas, esses estudantes se perdem por más interpretações aí /.../, uma vez que também a gente vive em uma era dos fake news e às vezes eles gostam /.../ de aprofundar seus conhecimentos nos fake news e não na informação que se deve aí se apropriar.

P: Perfeito.

P: E2, durante o ensino remoto emergencial que foi imposto pela pandemia do COVID-19, você utilizou metodologias ativas? Se sim, quais que você utilizou e se não, quais foram os motivos para a não utilização dessas metodologias?

E2: Eu utilizei [...] Rotações por estações /.../, utilização do Padlet, dos quiz *on-line*, de simuladores, cruzadinhas virtuais que eles também faziam /.../ *on-line* aí, utilizei essas, foram as que eu mais usei e teve as plataformas que foram /.../ estipuladas pelas instituições, usei o Teams, que é da Microsoft. No início também acabei utilizando o Meet, porque no início as escolas estavam um pouco perdidas, então a gente acabou passando aí por vários e usei uma plataforma aí, e se estende até hoje, que se chama Conexão Digital, e lá oferece a possibilidade de ter fórum com os alunos, de postar materiais, de interagir diretamente com ele e a gente utiliza até o momento, assim veio para ficar. O Teams também a gente utiliza, só que numa menor intensidade, mais para postagem de materiais, mas no momento a gente utilizava para videochamadas.

E2: Então, teve algumas ferramentas que a gente teve que aprender a utilizar no momento da pandemia, porque foram implementadas pela própria instituição e outras que nós trouxemos, nós professores /.../ buscamos aperfeiçoar tanto nos cursos oferecidos pela instituição, quanto por vontade própria também.

P: Certo.

P: Você acredita que as suas condições de trabalho remoto interferiram para a não utilização das metodologias ativas?

E2: Ah, com certeza.

E2: Assim, interferiu /.../ no sentido de não conhecer no início as várias possibilidades, só que aí, ao longo do tempo, à medida que nós conseguimos ir aprendendo e conhecendo novas metodologias, nós conseguimos implementar algumas que antes na forma presencial, talvez nunca tivessem sido inseridas.

E2: Então, assim, no início eu acredito que claro que influenciou, porque no início ali nós não conhecíamos tantas ferramentas que poderiam nos auxiliar /.../, no

caso, nas aulas de química, no início eu fiquei um pouco assim, eu era limitada ao que eu sabia, mas à medida que eu busquei conhecer, foi oportunizada a possibilidade de conhecer novos recursos tecnológicos, foi possível implementar um pouco mais nas aulas e acabou aí se estendendo até o pós-pandemia /.../, que se Deus quiser, tende a chegar logo.

P: Não vemos a hora, né?

P: Perfeito.

P: Em algum momento a gestão escolar incentivou os professores a utilizarem as metodologias ativas?

E2: A todo momento.

P: E de que forma que ocorreu esse incentivo?

E2: Através de capacitações, de reuniões pedagógicas, foi oportunizado /.../ a vivência dessas tecnologias, não somente a apresentação dessas. Então, não necessariamente num curso, mas as próprias reuniões começaram a ser feitas utilizando metodologias ativas. E quando a gente vivencia o processo e não só a informação que é passada para você de alguma forma, a gente começa a ver funcionalidade naquilo.

E2: Então, assim, participar de reuniões que ofereceram a vivência nessas metodologias, eu acho que foi um grande start /.../ para a implementação mesmo nas aulas.

P: Perfeito.

P: E de que forma você implementou essas metodologias ativas em suas aulas remotas?

E2: Olha, eu... Foi de forma natural que foi acontecendo. Por exemplo, eu ia iniciar uma aula, eu enviava o link do Padlet com uma pergunta /.../, buscando os conhecimentos dos estudantes. Aí, no final, eu enviava um outro link onde eles tinham que apresentar o que eles tinham aprendido naquela aula. Então, por exemplo, aí eles poderiam apresentar em forma de vídeo, em forma de áudio, em forma de escrita. Eles tinham aí a liberdade de escolha, muitas vezes, e eles apresentavam ali. Então, você tinha uma comparação inicial e final da aula, e era possível enxergar se houve um avanço e de que forma esse avanço /.../, estava ali sendo destacado /.../, se houve um avanço maior, se houve um avanço menos significativo /.../, ou todo avanço é significativo, mas em menor quantidade do que se esperava. Então, assim, eu mapeava nesse sentido, verificava ali se os avanços ocorriam de formas mais intensas ou menos intensas.

E2: Ah, quiz eu fazia ali na hora com eles, eles gostam /.../ bastante dessa parte de competição, então eles participavam outros... Mas olha, a gente não chega a todos os estudantes, a gente tenta, tenta, tenta, mas assim, cada aluno /.../, cada estudante, cada estudante, cada um é cada um. Assim, a gente tenta, mas nem sempre consegue alcançar a todos /.../, mas quando a gente vê a maioria ali se

engajando, a gente começa a implementar mais esses tipos de metodologias e ferramentas que a gente tem aí, para as nossas provas.

P: Perfeito.

P: Na sua concepção, essas metodologias ativas, elas estavam apoiadas nas tecnologias digitais?

E2: Sim, estavam apoiadas nas tecnologias digitais, porque naquele momento você precisava, você tinha... O que estava separando você do estudante ali era um recurso tecnológico, era um computador /.../, era uma videochamada, então elas estavam na minha visão e nas minhas aulas totalmente atreladas a isso.

P: Certo.

P: Você acredita que há necessidade da oferta de formações iniciais e até mesmo formações continuadas acerca das metodologias ativas e dos recursos tecnológicos, E2?

E2: Com certeza, porque hoje se busca, além do que a gente já tem introduzido nas salas de aula, uma naturalidade digital, que a gente pega como uma das grandes vertentes aí do Novo Ensino Médio, é a naturalidade digital. E o mundo atual ele é isso, ele é uma era tecnológica, então isso tem que ser sim utilizado para fins de conhecimento /.../, para que esse aluno possa avançar do ponto de vista cognitivo e socioemocional também.

P: Perfeito.

P: Para você, depois do fim da pandemia, vai ser necessário usar metodologias ativas junto às tecnologias digitais?

E2: Sim, com certeza, eu venho utilizando nas aulas presenciais aí /.../, que voltaram e eu acredito que é bastante efetivo e tem dado bons resultados.

P: E como que você fará para continuar utilizando as metodologias ativas e esses recursos tecnológicos nas aulas, E2?

E2: Utilizando o que é possibilitado ali. Por exemplo, eu tenho possibilidade de usar loja digital, eu tenho possibilidade de utilizar um laboratório de informática, eu tenho possibilidade de ter uma plataforma na onde eu posso enviar links para esses estudantes [...] entrarem no Padlet, fazerem vídeos, nós temos recursos. Agora, eu penso numa instituição que não tem esses recursos que vai acabar sendo um pouco mais difícil, principalmente quando a gente às vezes acaba lidando com público que não tem muito acesso, porque nós temos também estudantes que não tem condições de ter ali, às vezes você quer trabalhar com uma ferramenta e a ferramenta não suporta no celular da pessoa /.../, ou algo do tipo.

E2: Então assim, eu acho que existem limitações, sim /.../, mas que dentro do que nos é possibilitado, eu acho que é possível implementar muitas ferramentas aí.

P: Perfeito.

3 Transcrição da entrevista de E3

P: E3, há quanto tempo você atua como professor?

E3: Esse vai ser o meu terceiro ano.

P: Perfeito.

P: E todos esses anos foram atuando em escola particular?

E3: Todas as escolas particulares. Apenas uma /.../.

P: Você teve alguma oportunidade de atuar em alguma escola pública?

E3: Eu tive a oportunidade de atuar no Centro X, que é pública.

P: Certo.

P: Em qual curso de graduação você se formou?

E3: Eu sou formado em licenciatura em matemática e licenciatura em química.

P: E sua formação foi em qual universidade?

E3: Todas as duas na FCT Unesp.

P: Perfeito.

P: Então agora nós vamos partir para os assuntos específicos da nossa conversa, que são as metodologias ativas e as tecnologias digitais.

P: E3, o que é uma metodologia ativa para você?

E3: Na minha opinião, a metodologia ativa é quando o aluno toma frente do seu aprendizado. É quando ele decide a maneira com que ele vai aprender. Ele participa da aula mais ativamente. Essa é a minha opinião... Faz tempo que eu terminei a graduação. Se eu não me engano, era parte disso daí.

P: Perfeito.

P: E qual é o papel do professor durante a aplicação da metodologia ativa?

E3: O papel do professor seria organizar as ideias dos alunos /.../ e dirigir esse aprendizado deles para que não saiam do caminho do objetivo.

P: Perfeito.

P: Quais metodologias ativas você conhece, E3?

E3: A única que eu conheço é aquela sala de aula invertida, onde o aluno é protagonista do seu aprendizado. Eu acho que é só essa, se eu não me engano.

P: E de que forma você conheceu essa metodologia ativa?

E3: Essa daí eu vi na graduação e eu trabalho em uma escola particular e o sistema lá, eles trazem alguns eventos. Eles apresentaram essa metodologia também num evento *on-line* que a escola teve.

P: Perfeito.

P: Agora quanto às tecnologias digitais, o que você entende pelo uso dessas tecnologias na sala de aula?

E3: Você poderia exemplificar melhor?

P: No geral, qual a sua visão geral das tecnologias digitais em sala de aula?

E3: Olha, eu acho que a tecnologia facilita [...], aumenta o interesse do aluno. Então, a partir do momento que ele visualiza, que ele tem uma interação maior, ele se interessa mais. Essa, na minha opinião, melhora muito a qualidade da aula.

P: Certo.

P: Você já implementou o uso de recursos tecnológicos em suas aulas?

E3: Eu utilizo, sim, eu utilizo um software, um site que tem livre no Google, aquele PhET, PhET *On-line*. Ele tem umas animações que utiliza bastante, tanto para ver condutibilidade elétrica, parte de pH. Tem umas animações interessantes. Além também em jogos. Tem um jogo de quiz que os próprios alunos me apresentaram, onde a gente joga no Datashow e eles ficam, aparece a pergunta e eles têm que responder no celular e a gente vai pontuando.

P: Perfeito.

P: E E3, como foi esse processo de implementação? Partiu de você ou da gestão escolar?

E3: Partiu de mim. Para utilizar isso, partiu professor...

P: Perfeito.

P: Essa implementação, ela iniciou antes da pandemia ou após o início da pandemia?

E3: Aí você me pegou, porque eu comecei a dar aula na pandemia.

P: Começou a dar aula na pandemia?

E3: Na pandemia. Eu dei aula duas semanas presenciais e virou a pandemia. Eu sou um professor que iniciou na pandemia.

P: Que sorte.

E3: Eu já tive que começar aí com [...] essa parte de vídeos, produção de vídeos, animações e simulação. Eu tive que utilizar muito disso nas minhas aulas *on-line*.

P: Perfeito.

P: E3, qual é o recurso tecnológico que você mais usa e qual é o motivo dessa utilização com maior frequência?

E3: O que eu mais uso são animações do PowerPoint e vídeos de sites de experimentos, igual... Tem o Nerdologia e tem o outro lá do Iberê. Então, para exemplificar experimentos. Como a gente muitas vezes não tem tempo de ir para um laboratório, então para eles visualizarem como é, além da teoria, eu apresento bastante vídeos e animações.

P: Perfeito.

P: Qual é o recurso tecnológico que você gostaria de usar se tivesse formação ou até mesmo estrutura e recursos disponíveis? Existe algum recurso que você gostaria de usar?

E3: Como assim você fala?

P: Caso você tivesse formação ou até mesmo estrutura e recursos disponíveis, existe algum recurso tecnológico que você gostaria de usar nas suas aulas?

E3: Cara, olhando hoje, além do que eu tenho, não tenho mais nada que eu gostaria de estar implementando.

P: Perfeito.

P: E3, para você, quais são os pontos positivos do uso das metodologias ativas?

E3: O ponto positivo é você ter o aluno participando mais da aula, cada vez mais interessado.

P: Existe algum outro ponto positivo do uso dessas metodologias ativas, ao seu ver?

E3: Cara, não consigo ver mais pontos positivos...

P: Perfeito.

P: E quais são os pontos negativos do uso dessas metodologias?

E3: O ponto negativo, como eu falei, desperta o interesse do aluno, porém hoje, eu saindo da sala de aula vejo, conforme eles estão muito acostumados com rede social, o interesse deles é cada vez menor. Então, quando você deixa para eles tomarem conta do próprio aprendizado, percebo que se não tiver a presença do professor ali forçando e estimulando, não está indo para frente.

P: Perfeito.

P: Agora, quanto aos recursos tecnológicos, quais são os pontos positivos de seu uso?

E3: O ponto positivo? Como assim?

P: O ponto positivo desses recursos tecnológicos na sala de aula.

E3: O ponto positivo é que a gente pode apresentar algo que a gente não vê na apostila. Então, você tem uma simulação que não tem como você observar no papel. Você consegue projetar num datashow e eles conseguem visualizar melhor ali e ter um melhor entendimento.

P: Perfeito.

P: E quais são os pontos negativos do uso desses recursos?

E3: Olha, eu não vejo ponto negativo.

P: Perfeito.

P: E3, durante o ensino remoto emergencial que foi imposto pela pandemia do COVID-19, você utilizou metodologias ativas? Se sim, quais e se não, quais foram os motivos?

E3: Não, eu não utilizei porque a gente trabalha com sistema apostilado e cada dia a gente tem que cumprir uma aula. Então, não dá tempo de você tentar sair fora do script.

P: Entendi.

P: De certa forma, você acredita que as suas condições de trabalho remoto interferiram para a não utilização dessas metodologias?

E3: Sim, sim, porque você não vê o aluno, então você não consegue avaliar ele se ele está trabalhando ou não.

P: Perfeito.

P: Em algum momento a gestão escolar incentivou os professores a utilizarem as metodologias ativas?

E3: Não, não.

P: Em nenhum momento?

E3: Não...

P: Perfeito.

P: E3, você acredita que há necessidade da oferta de formações iniciais ou até mesmo de formações continuadas acerca dessas metodologias ativas e também do uso de tecnologias em sala de aula?

E3: Se há ofertas?

P: Se há necessidade da oferta.

E3: Sim, sim, eu vejo que tem que ter sim.

P: Perfeito.

P: E para você, qual é o motivo dessa necessidade?

E3: O motivo é apresentar melhor para os professores /.../ A gente saiu fora da graduação, a gente está acostumado com aquele sistema apostilado, acaba esquecendo tudo que a gente viu durante a graduação. É atualizar o seu professor e apresentar o que está tendo de novo. Por causa da pandemia eu percebi que surgiu muita coisa nova e a gente está por fora disso. A gente ainda segue aquela apostilinha de ensino e [...] só isso.

P: Caraca.

P: E3, para você, depois do fim da pandemia, vai ser necessário usar metodologias ativas junto às tecnologias digitais? O que você acha disso?

E3: Eu acho que seria uma boa a escola buscar implementar, ter curso, formação, trazer para nós o que a gente pode utilizar em sala de aula. Seria ideal.

P: Você pretende começar a utilizar as metodologias ativas e recursos tecnológicos nas suas aulas?

E3: Sim, sim... Tendo a possibilidade.

P: Perfeito.

P: E como que você fará para implementar essas metodologias e esses recursos?

E3: Olha, para implementar, primeiro eu teria que avaliar o andamento da disciplina, o conteúdo para poder enquadrar da melhor maneira possível dentro daquele tema que a gente vai estar estudando no dia a dia.

P: Perfeito.

P: Como docente, você deseja buscar se aprimorar acerca dessas metodologias, o uso de recursos tecnológicos, ou seja, buscar conhecimento sobre tudo isso que a gente conversou?

E3: Sim, sentindo interesse, de estar sempre buscando para melhorar, para ter uma aula mais interativa, uma aula onde o aluno se interesse cada vez mais.

P: Perfeito.

4 Transcrição da entrevista de E4

P: E4, há quanto tempo você atua como professora?

E4: Eu comecei a dar aula, deixa eu até confirmar, que eu não lembro, datas, eu sou ruim de data, memorizar data eu não lembro. Comecei... Comecei como estagiária em 2006, eu ainda estava na Unesp, ainda estudava na Unesp e aí como professora mesmo eu entrei em 2012. Então faz 10 anos que eu dou aula efetivamente.

P: Maravilha.

P: E todos esses anos foram atuando somente em escola particular?

E4: Somente em... Mentira, eu passei no concurso, eu entrei no último concurso que teve do Estado, porém, exonerei com um mês. Ou eu ficava em uma ou eu ficava na outra. E aí não era muito vantajoso na época eu continuar no Estado. O salário do Estado é um terço do salário do particular.

P: Entendi, então de certa forma você atuou durante um mês na rede pública?

E4: Isso, isso.

P: Perfeito.

P: E4, em qual curso de graduação você se formou?

E4: Eu me formei em Química pela FCT, eu sou da primeira turma, eu entrei em 2003.

P: Maravilha.

E4: Então na verdade o meu não foi licenciatura /.../, o meu foi aquele curso que era meio bacharelado ainda na época.

P: E4, então agora nós vamos partir para os assuntos específicos da nossa conversa, que são as metodologias ativas e as tecnologias digitais.

P: Para você, o que é uma metodologia ativa?

E4: Metodologia ativa é você fugir um pouco da ideia de lousa e giz. É você colocar o aluno como protagonista, é você, por exemplo, tentar trabalhar uma aula invertida, tentar trabalhar com a parte de [...] recursos digitais, usar o celular, por exemplo, que é uma ferramenta que ele já tem na mão, para tentar [...] chegar mais no dia a dia deles, ficar um pouquinho mais próximo. Ah, não só chegar falando, “ah, um mol é isso, e o que é um mol?” Eu nunca vi um mol. “Ah, a química orgânica é isso”, mas eu nunca vi esse composto na minha vida, “como que eu vou usar isso?” Então essa daí é minha concepção de metodologia ativa, colocar o aluno na frente, colocar o aluno mais como protagonista.

P: Perfeito.

P: E qual é o papel do professor durante a aplicação da metodologia ativa?

E4: O professor tem que ser o guia, o professor tem que te direcionar, tem que direcionar o aluno, para não ficar um negócio também perdido, sem sentido. Eles são muito novos, pensando que a gente trabalha com adolescentes no ensino médio, eles vão de 14 a 17 anos. Eles são muito imaturos, eles ainda precisam de um norte, eles ainda precisam de alguém para direcionar. “Ah, você pode fazer isso, não pode fazer aquilo”. “Ah, esse caminho está legal, esse daqui já não está tão bom assim”. Então eles precisam ter alguém para nortear.

P: Certo.

P: E E4, quais metodologias ativas você conhece?

E4: Aula invertida, eu tentei fazer, não funcionou muito bem. A gente usa muito a parte de gamificação, a parte de usar o Kahoot, de usar algumas plataformas de jogos *on-line* para tentar [...] dar uma aula diferente. Eu acho que são essas duas as que eu mais uso, são as que eu mais me aprofundei assim, que eu tentei usar.

P: Perfeito.

P: E de que forma você conheceu essas metodologias?

E4: Uma professora que trabalha comigo, ela faz muito essa ideia das metodologias ativas, ela trabalha com literatura. Então eu acredito assim, na parte de humanas, é muito mais fácil você trabalhar com metodologia ativa do que a gente que é da área de exatas. É muito complicado você chegar para um aluno e falar assim, “então você hoje vai me explicar como que acontece uma reação de fusão nuclear”. Eu acho que [...] Aí essa professora foi orientando assim, “ah, você pode tentar fazer isso”, “porque você não tem, porque você não joga um problema para eles, um acidente que aconteceu, por exemplo, de Fukushima de 2011, que eles já eram vivos, e como que você pode, como que eles podem trabalhar isso, como que isso afetou a vida das pessoas”.

E4: E a parte de gamificação, eu ouvi bastante num minicurso, numa palestra que eu assisti em São Paulo há muitos anos, e é um negócio antigo, mas é difícil colocar em prática. E aí a pandemia meio que foi um [...] assim, ou você vai ou você vai, ou você aprende ou você aprende.

P: Certo.

P: E4, o que você entende por uso de tecnologias digitais na sala de aula?

E4: O uso de tecnologia digital... Fazer o bom uso do celular, porque agora a gente tem essa época da molecadinha usando TikTok, achando que professor que dá aula em YouTube salva a vida, isso eu morro de raiva, eu tenho pavor disso, porque vai lá, aí não assiste aula, não presta atenção na aula, chega um professor no YouTube, “resolva teu problema em cinco minutos”. Mas vale, eu acho que é um reforço válido, mas não é, não faz milagre, não substitui o professor na sala de aula, por exemplo [...] O uso de celular de forma inteligente, de forma bem aproveitada, recurso, pesquisa, tem o Molview para desenhar molécula, isso daí são recursos que eu acho excelentes.

E4: Ontem eu estava dando uma aula de fissão e fusão nuclear, tem um joguinho que chama Átomas, que mostra a reação de fusão, então eu falo, é uma forma inteligente de você entrar no mundo deles. Ah, quer jogar? Então vamos jogar um negócio ligado com a química, então vamos trabalhar com alguma coisa que faz sentido. Isso daí é o que eu acho que vale.

P: Então você já implementou o uso desses recursos tecnológicos em suas aulas?

E4: Sim, algumas vezes sim.

P: E como foi esse processo, E4? Partiu de você ou da gestão escolar?

E4: Dos dois lados. A gestão forneceu assim, a gestão deu as ideias, a gestão passou, “ah, vocês podem usar tais sites, a gente paga para vocês usarem algumas plataformas, mas desde que vocês façam, bom uso”. Então a gestão forneceu esses recursos para a gente, e aí ficou do professor, “ah, como que eu posso encaixar isso em sala de aula? Em qual aula que isso daqui vai bem? Em qual aula que eu consigo aplicar isso?” Então teve uma colaboração dos dois lados, gestão fornecendo os recursos e professor tendo que trabalhar com esses recursos, tendo que aprender a usar, vendo como que dava para trabalhar.

P: Certo.

P: Esta implementação iniciou antes da pandemia ou após o início da pandemia?

E4: Eu tentei antes da pandemia, não curti.

E4: A pandemia foi o que meio que obrigou a gente a tentar ser diferente, para não perder aluno, para não perder a atenção do aluno. Então eu tentei antes, mas sendo bem sincera não funcionou, e aí eu deixei passar. O primeiro curso que eu acho que eu ouvi sobre metodologia ativa deve ter sido em 2015, 2016, quando eu ainda era estagiária, que daí a escola me mandava para os minicursos, porque eu já era estagiária, e aí um professor falou, “ah, por que que vocês não usam QR code? Cola QR code pela parede da sala e manda os alunos para o celular para fazer isso”. Só que na época não tinha wi-fi nas salas, o wi-fi não era liberado e eu falei, “aí, dá muito trabalho, né?” Então aí a gente meio que deixou de lado, mas era uma ideia muito legal, assim, bem antes de pandemia, bem antes de se pensar em, “ah, vamos todo mundo ficar em casa”.

P: Perfeito.

P: E4, qual é o recurso tecnológico que você mais usa e qual é o motivo dessa utilização com maior frequência?

E4: Recurso tecnológico que eu mais uso e que eu acho que melhor, que mais me salva, a mesa digital, a lousa digital, porque tanto para quem está em casa e quem está na sala, a minha sorte aqui /.../, nos dois colégios que eu trabalho, a gente tem o projetor, a gente tem recurso multimídia em todas as salas.

E4: Então isso é muito legal, porque [...], a câmera querendo ou não, ela não foca a lousa inteira. Ela não consegue pegar a lousa inteira e você ou da atenção para quem está na sala ou você dava atenção para quem estava em casa, porque a gente estava trabalhando com o sistema híbrido. Ainda tem alguns que estão em sistema híbrido, por exemplo, a pessoa está doente, então tem que ficar em casa fazendo a quarentena. Então, o que eu acho muito válido, eu acho muito válido o uso da lousa digital, do... Eu uso o Paint mesmo, eu uso o Paint, eu uso o PowerPoint. Mas aí eu consigo fazer o que eu faria na lousa de uma forma que eu consigo ver os alunos, eu consigo prestar atenção em quem está em casa e quem está na sala. Eu consigo ouvir os dois lados. Então eu acho que funciona muito bem, é um negócio que eu não largo mais.

E4: Não era adepta de PowerPoint, eu acho que PowerPoint, eu achava aliás, que PowerPoint com exatas não combina, não casa, como que você vai fazer

uma conta no PowerPoint. Mas aí você, fuçando, você vai aprendendo recurso, ah, então você não precisa usar o PowerPoint somente, você pode usar a mesa digital para fazer uma conta, projetar uma conta, projetar um vídeo, ficou muito mais interativo, a aula ficou mais gostosa, eu acredito. Tem sala que funciona bem, tem sala que já fala que “não, eu não quero, eu não quero digital, eu prefiro que você faça na lousa, a gente manda foto para quem está em casa”, mas tem os dois lados, então depende da turma, mas eu sou muito fã da lousa digital.

P: Perfeito.

P: E qual é o recurso tecnológico que você gostaria de usar se tivesse formação, ou até mesmo estrutura e recursos disponíveis?

E4: O que eu gostaria de usar mais... Eu queria ter mais tempo e [...] não só espaço físico, espaço físico a gente até tem, mas laboratório, prática, parte de prática seria muito, muito, muito interessante na química. Só que a gente trabalha com um [...] calendário muito fechado, como o material é apostilado, você tem que vencer aquele conteúdo dentro de um prazo X, porque as avaliações vêm de fora, as avaliações vêm da rede, então você precisa estar dentro do conteúdo naquela determinada semana, e não tem como, sou só eu como professora de química, sem um técnico, sem alguém para me auxiliar, é complicadíssimo você levar 45, 42 alunos para dentro de um laboratório de 14, 15, 16 anos. A molecada ainda é muito imatura, e eles querem, “ah, posso cheirar, posso lamber, o que acontece se eu fizer isso?” Eu surto, eu surto, eu surto, eu tenho [...] Agora a gente tem os itinerários formativos, os itinerários formativos são muito legais, porque a gente ficou querendo ou não com metade da sala só, os alunos puderam escolher entre as disciplinas que eles queriam estudar, e eu tenho 25 no itinerário de química, aí a gente consegue ir no laboratório, ainda assim é um perigo. Eu fui fazer teste de chama, eu que fiquei quase louca, eu falei vai, acende um, terminou, corre para outra sala, e vocês esperam aqui que a gente vai testando os outros, mas funcionou tudo bem, ninguém pegou fogo, ninguém se queimou. Mas sem um técnico, sem alguém para auxiliar [...] é complicado.

P: Perfeito.

P: Agora retornando às metodologias ativas. Para você quais são os pontos positivos do uso dessas metodologias?

E4: Os pontos positivos são que você, se o aluno estiver interessado, e aí a gente tem o problema do “se”, se o aluno for interessado, se ele demonstra interesse na matéria, ele se fixa muito mais com aquele conteúdo, ele se agarra muito mais com aquele conteúdo e presta muito mais atenção e vai além do que você pediu. Então se ele gosta do conteúdo, ele vai além. A vantagem da metodologia ativa eu acredito que é isso, você meio que motiva o aluno, você planta sementinha e aí ele começa a buscar, “poxa e o que aconteceria com isso?”, “ah, mas e isso se eu fizesse, por exemplo, trabalhando com a ideia de modelo atômico de tabela periódica?”, “ah, mas e se descobrirem um elemento novo? A tabela periódica deixa de existir?”, “ah, então a gente vai ter uma

camada a mais?” Eles começam a se perguntar e eles começaram a buscar isso, eu falei “nossa que massa”. Mas tem que ter o interesse do aluno, porque a metodologia ativa tem esse problema /.../, que a gente normalmente trabalha em grupo, então uma parte do grupo normalmente faz e a outra parte meio que parece que está obrigado, como em todo lugar, como em toda situação. Ah, eu quero estar aqui, eu não quero estar aqui, então tem esse lado, a gente não tem como forçar todo mundo, é complicado, a gente tem exatas, humanas, biológicas, não tem como agradar todo mundo.

P: Sim...

P: E quais são os pontos negativos do uso das metodologias ativas?

E4: O ponto negativo, tem muita gente que acha que uso da metodologia... Muitos alunos que acham que o uso da metodologia ativa significa que você vai liberar o uso de celular, que você vai liberar o uso de tecnologia e que ele pode fazer o que ele quiser no momento que ele quiser. Isso aí é uma visão muito errada.

E4: Então a gente combina já no começo da atividade, no começo do ano, “você podem usar sim o celular, enquanto eu estiver trabalhando tal conteúdo, enquanto a gente estiver trabalhando isso, beleza, liberado”. “Ah, vocês querem fazer...” A gente trabalhou com a ideia de podcast. Eles estão terminando de gravar podcast para mim. “Ah, vocês querem gravar podcast? Beleza, a gente deixa vocês escolherem o tema, só que tem que ter um mínimo de tempo e todos têm que participar”. E aí é um negócio que eu tenho muita dificuldade, porque daí vem o grupo, parte do grupo e fala, “ah, mas fulano não está ajudando”. Aí eu falo, “como que eu vou chegar nessa pessoa sem queimar o resto do grupo, né?” Falar assim, “ah, o teu grupo está falando que você não está fazendo”. Então tem esse lado negativo.

P: Perfeito.

P: E4, agora quanto aos recursos tecnológicos, quais são os pontos positivos de seu uso?

E4: Ponto positivo. É mais prático. É um negócio que eles têm fácil acesso, todos eles praticamente têm acesso ou a computador, ou a tablet, ou a celular. Então é um material de fácil acesso. Eles são muito... A gente... Não adianta a gente falar, a geração que eu me formei e a geração que você se formou, e essa geração que você está vendo agora, elas são iguais. A vantagem é, todos nós usamos celular, todos, todos, todos. Até minha avó de 90 anos tem o celularzinho dela. E [...] eles são muito apegados a esse negócio.

E4: Então tudo que a gente precisa, por exemplo, “ah, está com dúvida?” “Então vamos ver, vamos ver se tem alguma questão de curiosidade. Pesquisa aí, vamos ver o que você acha de interessante. Você acha que esse site está falando certo? Você acha que não está?” Aí a gente entra em umas discussões muito legais por isso. Eu acho que o uso de tecnologia favoreceu muito, enriqueceu a aula. Enriqueceu muito a ideia da sala de aula, porque... Poxa, eu

consigo projetar para eles... A gente estava falando de radioatividade, eu consegui projetar Chernobyl no telão. Então, “ah, olha como que Chernobyl está hoje”. “Ah, então o que aconteceria? Por que não dá para viver lá?” Então chega mais perto da realidade deles, não fica tão abstrato. Uma foto preta e branca toda pixelada, ou você projetar no telão. Eu acho que a tecnologia facilita muito, é muito legal.

P: Perfeito.

P: E quais são os pontos negativos do uso desses recursos tecnológicos?

E4: Ser muito dependente do celular. Esquecer que o professor é a tua pecinha fundamental para te direcionar lá e achar que a internet faz milagre. Tem muito professor bom, tem muita aula boa, mas tem muita aula que você sabe que não vale, que não funciona. Tem gente tentando vender curso a rodo, e aí assim, “ah, aquele professor me fez milagre”. Não, não fez milagre, você teve uma base antes. Querendo ou não, lá no teu subconsciente, tem a voz da E4 falando, explicando aquele negócio na lousa. Mesmo que você não prestou atenção na hora, então meio que te dá um estalo, assim. Eu acho que... E tem gente que não percebe isso. Tem gente que fala, “ah, o professor não presta, o professor da internet é muito melhor, eu entendo sem ele”. Só que tem a diferença, [...] o professor da internet não está te dando aula, na verdade. Ele está falando e você está prestando atenção, porque é um negócio do teu interesse. Agora, um professor na sala de aula tem que falar com 40. Tem que tentar fazer 40 alunos prestarem atenção. Você tem que tentar manter o foco de 40 alunos. Tem que tentar virar um palhaço de circo para chamar a atenção dos 40. Não tem como, é complicado...

P: Perfeito.

P: E4, durante o ensino remoto emergencial que foi imposto pela pandemia do COVID-19, você utilizou metodologias ativas? Se sim, quais e se não, quais os motivos?

E4: Como metodologia ativa, a gente... No início, não tinha como. Foi tudo muito... De ontem para hoje. Saiu o decreto que as escolas fechariam na quarta-feira, se eu não me engano, e que segunda-feira as aulas parariam. Então, eu tive três dias para montar todas as aulas do mês. Porque daí a turma entrou de férias também. E a escola também parou. No começo, não deu para trabalhar com metodologia ativa, não.

E4: O que eu fiz foi montar PowerPoint narrado. Nunca tinha feito isso na minha vida. Eu montei o PowerPoint, mas eu ia narrando. Então, o PowerPoint tinha a minha voz. Então, eles prestavam atenção. Os meus alunos falaram que isso foi muito legal. Porque a maioria dos professores só mandou roteiro. Mandou roteiro de estudo, texto. Mandou um documento do Word em PDF. Transformou o Word em PDF. E falou lá, “página tal, faça isso, isso, isso, página tal, veja a imagem tal”. Eu já não. Eu já fiz... Tomou um tempinho a mais, mas eu fiz o PowerPoint. Eu fui pegando a imagem, eu fui resolvendo. Eu já tinha a mesa digitalizadora. Então, eu fui resolvendo na mesa digitalizadora e narrando. Eu gravava a minha

voz no slide. Não tinha nem vídeo gravado. Não era nem vídeo. Era só o PowerPoint narrado. Isso daí eu acho que foi legal. Apesar de não ser uma metodologia ativa.

E4: E aí, quando a gente voltou... Quando ficou somente no remoto eu não conseguia trabalhar a metodologia ativa também, porque eles não abriam a câmera. Então, eu não sabia se eu estava falando com os alunos, ou se eu estava falando para o computador, que estava lá ligado sozinho. Eu não tinha resposta. Aí quando a gente voltou híbrido, metade presencial, metade remoto, /.../ eu conseguia trabalhar melhor. Eu conseguia trabalhar outras propostas. Eu conseguia trabalhar de outras formas.

P: Entendi.

P: E4, você acredita que as suas condições de trabalho remoto interferiram para a não utilização dessas metodologias?

E4: Não as minhas condições, assim, eu acho que a falta de... Não pode nem falar que a falta de interesse, foi um negócio que pegou todo mundo de surpresa. Ah, se um aluno não abre a câmera, todos os outros se sentem no direito de não abrir a câmera. Eles ficam com vergonha. Então [...], o professor estava aqui, pronto, dando aula, eu tive que montar esse escritório aqui, eu montei a lousa, não deu certo, por sinal, eu tentei dar aula na lousa, não deu certo, aí eu desisti da lousa, virou minha lousa de anotação e voltei só para a lousa digital. Mas o aluno, ele não colaborava, ele não colaborava, a gente não tinha esse retorno. Tinha um ou outro que mandava uma mensagem no chat digitado, falava “oi, eu estou aqui”, mas eles sabiam a hora que a gente fazia chamada também, então eles apareciam na hora da chamada e se não aparecia, tinha outro que mandava mensagem para responder, “ó, professora vai começar a fazer chamada, aparece”. Isso foi o que eu achei complicado. Não a falta de condição, a escola não forneceu computador, a escola não forneceu nada, isso daí eu tudo eu tive que me virar por conta própria, tive que correr atrás de um notebook novo porque o meu não estava dando conta. Mas o que eu mais senti foi essa falta, essa presença, porque na sala você, o olho no olho, mesmo quando você está no remoto, se eles estão com a câmera ligada, você consegue perceber, “ah, fulano está prestando atenção em mim, fulano não está entendendo o que eu estou falando”. Agora, falta de recurso eu acho que não teve não, não para mim.

P: Perfeito.

P: Em algum momento durante esse período, a gestão escolar incentivou os professores a utilizarem as metodologias ativas?

E4: Uhm... Não, no começo não, daí no nosso primeiro planejamento presencial a escola já sugeriu, quando já estavam todos no presencial, já não era mais híbrido, não era mais meio a meio, a escola sugeriu que nós continuássemos usando os recursos digitais, as mídias, não somente as aulas invertidas.

E4: Eles, um dos colégios construiu o espaço maker, a escola E, eu não sei se você já chegou a ver, eles têm um espaço maker lá que eles compraram, isso

antes de pandemia, eles compraram impressora 3D, cortadora a laser, que era... Meu laboratório morreu porque virou sala comunitária para tudo isso, mas tudo bem, dá para usar ainda, mas eles já estavam com essa visão de vamos pensar para frente, vamos por o aluno como o protagonista. Então a escola E já tinha essa visão de tentar implementar, dar um jeito de [...] deixar o aluno como protagonista, de deixar o aluno à frente. Mas aí veio pandemia, a gente não conseguiu usar a sala, voltou de pandemia, não podia ir, a gente não podia ir ao laboratório por questão de aglomeração, não tem espaço /.../, a sala de aula é mais ampla, não dava para a gente trabalhar melhor.

E4: Agora a gente está começando a conseguir trabalhar a ideia da aula invertida [...], da gamificação, a gente continua trabalhando, só que de novo, a gente se prende a prazo, então como que a gente trabalha isso? Nos itinerários. O itinerário não é de todas as matérias, esse ano a gente tem itinerário de química e biologia ou matemática e física. Então os alunos estão muito revoltados também, porque não tem nada voltado para humanas, ou você vai para química e biologia, ou você vai para matemática e física.

E4: Então por isso que eu tenho, eu ainda sofro um pouco com aluno que não quer nada com nada, ele falou, “dos dois vamos para química e para biologia que pelo menos a gente vai para o laboratório”, supostamente. A escola fornece assim, “ah, você precisa do que para fazer uma aula diferente? Você quer fazer uma aula invertida? Você quer trabalhar? Você quer deixar os alunos fazerem a pesquisa? Beleza, vamos tentar”. Tentei marcar horário na SABESP, por exemplo, para fazer a parte da separação de misturas, que os alunos sugeriram, “ah, por que a gente não vai visitar a SABESP para ver como que é o tratamento de água, como que funciona?”, “não dá para ir, porque está fechado”. Então a gente ainda está com muito empecilho por conta de [...], não somente a escola, a escola estava correndo atrás de ônibus, tudo, mas os locais não se abrem também /.../ pra gente fazer visita, então não tem como a gente sair. Os pais também têm medo um pouco de deixar todo mundo sair com uma professora só, uma professora louca, que vai, “ah, vamos fazer alguma coisa”. É complicado, mas a escola motiva sim.

P: Perfeito.

P: E4, você acredita que há necessidade da oferta de formações iniciais e até mesmo formações continuadas acerca das metodologias ativas e das tecnologias digitais?

E4: Para professores?

P: Sim.

E4: Sim, precisa sim, porque a gente querendo ou não, a gente não tem tanto acesso. É um negócio novo em termos. As metodologias ativas já existem, a teoria das metodologias ativas já existe há um bom tempo. Só que a gente está muito acostumado com [...] o básico. Por questão de prazo, por questão de vencer prazo, então você já tem o esquema certinho. Aula 1, você tem que

trabalhar isso, isso, isso. Aula 2, você tem que trabalhar isso, isso, isso. Você é muito amarrado. Então a gente querendo ou não tá muito preso e acomodado.

E4: A gente tá... Professor [...] no geral eu me sinto muito acomodado às vezes. Então essa ideia de buscar alguma coisa nova, de ter a oferta, de ter alguém falando “ah, por que que você não tenta isso?” É legal. Só que eu acho assim, a parte legal é igual vocês estão fazendo, discutir com quem está em sala de aula também. Porque é muito fácil você chegar e falar assim “ah, faz uma aula invertida, joga o tópico para ele, joga o problema, fala que eles têm que resolver...” Igual o PET tinha. Eu acho muito legal aquele que o PET tinha, de descobrir quem matou quando fazia as visitas na Unesp. Só que daí [...] você tá amarrado na sala. Você não pode fazer isso com todo mundo.

E4: Eu... Na química funciona muito bem. Só que aí você tem que pegar em um horário alternativo. E é um negócio que eu nunca pararia para pensar em fazer com os meus alunos. “Ah, tem um crime”. Vamos pensar assim. Não é um negócio que eu pensaria em fazer. Então foi um negócio que me deu um... “Opa, eu posso fazer isso em sala de aula. Eu posso dar um jeito. Então vamos fazer um quiz. Vamos tentar fazer alguma coisa. Dividam-se em grupos e a gente testa isso”. Eu acho que precisa sim ter mais informação, ter mais fonte. E fonte de fácil acesso também. Porque [...] se você for buscar a parte de metodologia ativa, USP tem, se eu não me engano, um grupo de estudos com base em metodologias ativas. Não sei se Maringá também tem na UEM. Eu não tenho certeza se Maringá tem. Mas é assim, é um negócio que quem não tá dentro da faculdade, quem já saiu há muito tempo, perde.

E4: E se você pesquisar no Google, “ah, o que é metodologia ativa?” Vai te dar a teoria do negócio, mas não vai te dar como fazer, como que você vai colocar isso aqui em prática. E a ideia de você ter professores falando como que funciona, como que não. Só que aí tem um negócio também que muda todo ano. Cada turma se comporta de um jeito. O que pode ser, “nossa, muito legal pra uma turma”, pode ser, “ah, que coisa mais engraça pra outra”. Tem esses dois lados também.

P: Perfeito.

P: Pra você, E4, depois do fim da pandemia, vai ser necessário usar metodologias ativas junto às tecnologias digitais? O que você acha disso?

E4: Eu acho que vai sim. Eu acho que [...] os alunos ainda não aprenderam a soltar o celular. Agora é mais complicado ainda. Eles estavam acostumados a tirar print de tela. Então tava tudo no print. Eles não sabem mais copiar. Eles têm a mania agora de ter tudo em álbum. Não acho ruim. Desde que eles estudem, desde que eles realmente usem aquele material, eu não acho ruim. Mas agora desapegar totalmente de tecnologia, impossível. Não tem como. Tanto que as nossas tarefas, as minhas tarefas aliás, não de todos os professores, mas as minhas, é tudo tarefa *on-line*. Eu libero as tarefas no portal do aluno e aí eles têm uma semana de prazo pra responder. Funciona? Não sei. A ideia é que um

faça e que o resto copia. Não tem como a gente provar. Mas aí depois eu puxo isso pra prova presencial, por exemplo.

E4: Então as questões que eu dei em tarefa *on-line*, eu pego, mudo o valor, eu mudo uma fórmula ou outra e jogo na prova presencial. Então aí motiva também eles a continuarem estudando. Não tem mais como a gente falar, “ai, não existe vida sem celular”. Não tem como dar uma aula sem celular. Não, não tem como. Você precisa do recurso multimídia, você precisa ter o celular. Tanto pra mandar recado, tanto pra mandar mensagem [...] É complicado porque também aí você cria alunos que são muito dependentes e aí eu começo a ignorar aluno em Whatsapp. Que aluno acha que o professor não tem vida. Que manda mensagem 10 horas da noite, que manda mensagem domingo 8 horas da manhã. Eu falo, “não estou viva, me esqueça, só respondo a dúvida quando eu puder”.

P: Maravilha.

P: Então, E4, você acredita que as metodologias ativas devem estar apoiadas nas tecnologias digitais?

E4: Acredito eu que sim. Acredito eu que sim. Seria um sonho, só que de novo gente bate no negócio de prazo. A metodologia ativa toma muito mais tempo do que a gente tem em sala de aula hoje em dia. Na química a gente tem 3 aulas por semana por sala [...] É pouco. É pouco e não daria pra trabalhar do jeito correto a parte das metodologias ativas.

P: Entendi.

E4: Seria interessante? Seria. Mas é o utópico falar, é um sonho falar que “nossa eu consigo trabalhar tudo com metodologia ativa”. Não dá.

P: Pela questão específica do prazo.

E4: De prazo. De prazo. De prazo...

P: Perfeito.

P: E4, como você fará ou você pretende começar a utilizar com mais frequência as metodologias ativas e continuar utilizando esses recursos tecnológicos nas suas aulas?

E4: Continuarei usando os recursos tecnológicos, metodologia ativa sempre que possível ou em horários alternativos. E aí o horário alternativo tem o negócio também de que a escola não vai querer pagar o professor pra ir num horário extra. São os impasses que a rede particular encontra. Eles vendem [...] prazo. “Ah, vamos terminar todo o conteúdo antes de vestibular”. Então, às vezes eu me prendo por isso. “Ah, você não deu conta? Se vira, corre. Não tem como eu te marcar aula tarde toda semana. Não posso te pagar aula extra”. Eu perdi aula essa semana por conta dos feriados. Semana passada e essa semana por conta dos feriados. Então, estou tendo me virar pra arrumar tempo pra dar conta dessas aulas. Como que eu vou conseguir cumprir isso? Só Deus sabe.

P: Entendi.

5 Transcrição da entrevista de E5

P: E5, há quanto tempo que você atua como professor?

E5: Eu trabalho desde 2017. Então aproximadamente uns 5 anos.

P: Todos esses anos foram atuando em escola particular?

E5: Sim, todos os anos atuando em escola particular.

P: Você teve alguma oportunidade de ir para a rede pública?

E5: Eu fui substituto em uma escola municipal por alguns meses.

P: Perfeito, por quanto tempo?

E5: Por alguns meses. Uns três meses.

P: Perfeito.

P: Em qual curso de graduação você se formou?

E5: Eu me formei no curso de licenciatura plena em química da Unesp, no campus de Presidente Prudente.

P: Maravilha.

P: Então agora nós vamos partir para os assuntos específicos da nossa conversa, que são as metodologias ativas e as tecnologias digitais.

E5: Perfeito.

P: E5, o que é uma metodologia ativa para você?

E5: Uma metodologia ativa para mim? Eu acho que tem uma palavra que a gente pode linkar com metodologia ativa, que é protagonismo /.../ A metodologia ativa de aprendizagem é uma forma de ensino onde o aluno vai ser o protagonista /.../ Ele vai ser mobilizado a [...] estudar de forma direta /.../ Ele ser o principal autor do seu próprio desenvolvimento no processo de aprendizagem.

P: Perfeito.

P: E qual é o papel do professor durante a aplicação da metodologia ativa?

E5: O professor, embora a metodologia ativa traz para nós essa ideia do aluno como protagonista /.../, o estudante é o principal elemento no processo de ensino e aprendizagem, o professor também tem um papel relevante, que é esse facilitador, esse mobilizador do processo. Ele vai de uma forma talvez sempre pensando num bom planejamento /.../, escolher caminhos corretos para propiciar para o estudante vivências e que ele possa dessa forma desenvolver a sua própria aprendizagem.

P: Perfeito.

P: E quais metodologias ativas você conhece?

E5: Bom, metodologias ativas nós temos várias que nós podemos citar /.../ Algumas que eu conheço, que são as que eu mais acabo conversando com os pares, com os amigos, é a gamificação, por exemplo, onde a gente traz alguns elementos de jogos, de videogames, como desafios, as normas, e a gente traz isso para o ensino. Tem a cultura maker também, que é o você faz, então a gente traz uma problemática para o estudante /.../, traz alguns elementos que possam ajudar esse estudante a desenvolver alguma solução cabível para aquele problema e aí ele vai tomar as rédeas e desenvolver autonomia.

E5: Posso citar também o estudo de caso, que é algo bem interessante principalmente quando o assunto é química. Trazer problemas reais e talvez para nós fique até mais tranquilo quando nós pensamos em estudo de caso, porque nós temos vários problemas laboratoriais e a gente pode desenvolver também esse lado crítico do estudante [...] Metodologia ativa... Uma que é bastante utilizada é a também, eu mesmo já usei algumas vezes, que é a aula invertida. O estudante não necessariamente precisa desenvolver ou tomar o conhecimento de uma definição, de um conteúdo dentro da sala de aula. Nós podemos proporcionar a eles outros ambientes que eles possam buscar esse conhecimento e depois a gente acabar fazendo só uma reflexão, uma discussão, com argumentos, com o estudante.

E5: Uma prática que eu acho que é talvez uma das mais comuns que é o seminário, que também a gente pode considerar uma metodologia ativa /.../, é algo bastante utilizado e eu acredito que é uma prática muito importante. A gente vai passando pelas habilidades básicas comuns e a gente pode até quando pensa em seminário, falar sobre habilidades e competências socioemocionais /.../, a empatia, trabalhar em grupo, autonomia, a liderança. E tem algumas outras, o ensino híbrido que entrou em discussão, principalmente agora na pandemia.

E5: Nós temos também o trabalho de campo, quando a gente pensa em trabalho de campo, para o ensino básico, talvez a gente fica com maior dificuldade pensar como. Mas, por exemplo, se a gente pensar numa aula de separação de misturas /.../ ou purificação, a gente pode citar os ETAs da vida, as estações de tratamento de água. Então, a gente pode talvez pedir para os estudantes visitar uma estação de tratamento de água da cidade, local, isso é um trabalho de campo. Então, essas são algumas metodologias ativas que eu conheço, principalmente o trabalho com investigação.

P: Maravilha.

P: E de que forma você conheceu essas metodologias?

E5: A maioria delas foi por formação, principalmente as formações que se identificaram na pandemia. Então [...], a maioria das metodologias que eu

conheci e algumas que eu utilizei, foi através de formações, de reuniões pedagógicas, de congressos virtuais, integração entre professores.

P: Essas formações foram oferecidas pela escola que você atua?

E5: Sim, pelas escolas.

P: Perfeito.

P: O que você entende pelo uso de tecnologias digitais na sala de aula, E5?

E5: De suma importância. Eu acho que a partir do momento que nós dominamos a tecnologia, e não ela nos domina, eu acho que é muito importante /.../ A tecnologia deve ser utilizada a favor do estudante, principalmente quando a gente pensa em metodologias ativas. Por exemplo, na própria química há uma grande dificuldade quando a gente aborda alguns assuntos como, por exemplo, atomística. A gente vê ali de forma superficial, mas a gente estuda os experimentos de Thomson, de Rutherford, ou a gente pensa nas definições de um ácido forte, um ácido fraco, de um sal pouco solúvel ou bastante solúvel. Quando a gente pensa nessas definições /.../, como trazer para o estudante esse olhar micro? Como que um ácido como o HCl está praticamente todo ionizado e um ácido como o HCN não? Ele está parcialmente ionizado. Então, existem, por exemplo, alguns simuladores que permitem ou que facilitam essa visualização dos estudantes. Eu acho isso interessante. Então [...], os recursos tecnológicos são de suma importância e eu acho que eles chegaram para ficar. Então, a gente tem que /.../ adaptar da melhor forma possível.

P: Perfeito.

P: Você já implementou o uso desses recursos tecnológicos nas suas aulas?

E5: Sim, alguns sim, eu utilizo. Por exemplo, lousas digitais, o próprio multimídia. Eu acho que é importante porque você pode, com esse auxílio, apresentar um vídeo de apoio, o uso dos próprios slides através do multimídia [...] Esses simuladores que a gente exemplificou, por exemplo, numa aula de geometria molecular, as geometrias básicas. Então, você tem simuladores que foram desenvolvidos e que podem ser utilizados com livre acesso na internet e que ajudam muito /.../ Então, esses recursos são bastante interessantes e eu acabei utilizando alguns sim.

P: Perfeito.

P: E como foi esse processo de implementação? Partiu de você ou da gestão escolar?

E5: Dos dois. Em alguns casos, a gestão traz essa cobrança de implementação, de tecnologia, até porque a gente sempre discute a cultura juvenil. E hoje os jovens são totalmente tecnológicos /.../ Se eles usam de maneira correta ou não é uma questão, mas eles são. Eles são todos tecnológicos. Então, é difícil você conseguir desenvolver uma boa aula só com um giz e um apagador como antigamente.

E5: Então, as escolas acabam fazendo uma certa cobrança, mas também quando a gente faz o planejamento da aula /.../, que é um processo comum, a gente acaba pensando como essa aula seria melhor desenvolvida. E a gente acaba buscando apoio na literatura e encontra algumas formas de usar essa tecnologia.

P: Perfeito.

P: Essa implementação, ou seja, dos recursos tecnológicos, ela iniciou antes da pandemia ou após o início da pandemia?

E5: Era um processo gradual. Ele vinha acontecendo antes da pandemia /.../ É um processo que já vinha acontecendo. O que aconteceu com a pandemia foi uma intensificação. Até porque com a pandemia, os alunos em casa, os professores em casa, nem todas as escolas forneciam o encontro síncrono entre estudante e professor. Algumas vezes esse ensino era assíncrono. Então, houve a necessidade de buscar esses recursos. Eu citei alguns aqui, mas tem outros que a gente pode falar. Os próprios Forms, os próprios Padlet da vida, que a gente também acabou utilizando, o Canva, que eu achei superinteressante, softwares de construção de gráficos /.../ Então, tudo isso foi intensificado pela pandemia.

P: Perfeito.

P: Qual é o recurso tecnológico que você mais usa e qual é o motivo dessa utilização com maior frequência, E5?

E5: Igual eu falei, os que eu mais uso normalmente são simuladores, até porque é um facilitador para a compreensão do estudante no meu modo de pensar em algumas aulas [...] Eu gosto bastante de recursos visuais também. Então, hoje em dia, nós estamos vivendo uma era dos TikToks da vida.

E5: Então, a construção, partindo deles de vídeos e autoexplicativos... Esses dias eu pedi um trabalho e teve uma aluna que fez um trabalho super legal, eu não lembro o nome da prática, mas ela foi desenhando e aí foi passando o vídeo dela desenhando. Não lembro o nome na explicação, mas é um desenho sem cor e ela vai animando aquele desenho com cores. E eu achei superinteressante. E aí fui ver, é uma prática bastante utilizada. Então [...], vídeos, simuladores são recursos que eu utilizo bastante nas aulas.

P: Perfeito.

P: Qual é o recurso tecnológico que você gostaria de usar, se tivesse formação ou até mesmo estrutura e recursos disponíveis?

E5: Tem uma escola que eu trabalho específica que ela tem algo que eu acho que todo professor de química sonharia em utilizar. São laboratórios móveis. São discos pequenos e esses discos, eles têm acho que mil e uma utilidades, não estou exagerando. Eles podem ser utilizados como pHmetro, como espectrofotômetro, como amperímetro, voltímetro, GPS [...] Eles conseguem medir a concentração de oxigênio numa solução e um monte de coisas. E eu

acho que assim, é algo que eu gostaria. É um recurso tecnológico. Por quê? Porque além de tudo você consegue conectá-lo a um aplicativo do celular, então você vai fazer uma curva de titulação /.../, você consegue obter a curva de titulação no celular a partir do aplicativo utilizando esse, é um Labdisc ele chama, é um disco chinês que foi desenvolvido. Então é algo que eu acho superinteressante.

E5: E assim, talvez mais aquisições físicas eu acho. Não tanto pela formação, mas físicas mesmo, estruturais. Notebooks ou tablets que eles poderiam estar manuseando. É claro que aí nós entramos em um outro assunto /.../, que é a conscientização deles quanto ao uso, mas eu acho isso importante. Até porque muitas vezes eu tenho dúvida em alguma coisa que eu estou falando, “por favor, pesquisem aí para mim”. Então, eles com um notebook, com um tablet, ficaria muito mais fácil. Então, coisas desse tipo eu acho que seriam interessantes, mas talvez eu acho que para o Brasil, nesse momento, utópicos.

P: Perfeito.

P: Para você, quais são os pontos positivos do uso das metodologias ativas?

E5: Autonomia /.../, desenvolver autonomia. Porque eu acho que existe uma grande, um paradigma aí, se eu posso falar assim... Alunos bons tiraram 10 em todas as provas durante o seu ensino básico, e aí não tem um êxito profissional. Já outros que não tinham /.../ esse histórico impecável, conseguiram êxito profissional. Então assim, muitas vezes aquele aluno faltou o quê? Faltou autonomia, liderança. E as metodologias ativas nos ajudam contra esses aspectos socioemocionais. Então, eu acho isso um ponto muito importante.

E5: Outro ponto importante é assim. Com as metodologias ativas, a gente não fica com uma barreira física restrita àquela sala de aula. Mesmo dentro da sala de aula, a gente pode usar um notebook e no momento que a gente for falar do nazismo na Alemanha, da Revolução Francesa ou da Revolução Industrial na Inglaterra, a gente pode chegar e falar para o estudante, “ó, pesquisa aí na Alemanha o que está acontecendo nesse momento, o que está acontecendo na Inglaterra, onde fica, posição”. Além de a gente estar utilizando de um ensino inter ou transdisciplinar, a gente consegue romper essas barreiras. E eu acho isso pontos muito interessantes e positivos quando o assunto é metodologia ativa.

P: Perfeito.

P: E quais são os pontos negativos do uso dessas metodologias?

E5: Metodologias ativas... Eu acho que uma desvantagem é em relação à formação dos professores /.../ As metodologias ativas estão chegando e mesmo assim, ainda a formação é pouca. Alguns professores que têm sorte de trabalhar em algumas escolas que já têm essa visão um pouco mais desenvolvida, beleza. Mas em alguns casos eu acho que ainda /.../ professores não têm essa oportunidade de conhecer por formação, por congresso, esses tipos de metodologia. Então a formação...

E5: Outra coisa, o uso de tecnologia. Celular, MacBook, tablet, causa também um problema em trabalhos em grupos, eu acho. A gente tem que ter esse equilíbrio para não individualizar também /.../ Então cada um pega o seu celular, cada um pega o seu notebook. Então sempre pensar, como eu citei, cultura maker, o trabalho em grupo, as estações, para que não aconteça essa individualização também. Porque hoje [...], algo que sai até um pouco do âmbito escolar, as pessoas ficam vítimas do celular. Então você vê a preocupação quando está acabando a bateria do celular, você vê a preocupação em responder alguém *on-line*, virtual, mas não responder um professor quando indaga. Então eu acho que são alguns pontos que devem ser pensados. As metodologias estão aí, a tecnologia está aí para ser utilizada, mas primeiro tem que ter a conscientização /.../, essa mobilização.

P: Perfeito.

P: Agora quanto aos recursos tecnológicos, quais são os pontos positivos de seu uso?

E5: Dos recursos tecnológicos?

E5: Primeiro, eu acho que eles levam a um preparo para o pós-ensino. Nem todos os estudantes sonham em prestar vestibular, em estar presente numa sala de aula de um curso de graduação /.../ E alguns vão para o curso técnico, alguns vão diretamente para o mercado de trabalho. E esses recursos, muitas vezes, estão lá. Então eu acho que eles conseguem desenvolver um bom uso dessa tecnologia, entender que essa tecnologia tem os seus benefícios, isso eu acho que é importante.

E5: Outro ponto positivo dos recursos tecnológicos é criar esse processo de desenvolvimento com uma maior facilidade /.../ Por exemplo, eu imagino um professor há anos atrás que ia discutir com os alunos sobre fuso horário. Entraria um gráfico, um mapa, um mapa enorme, e ficaria ele discutindo algo que talvez não despertaria tanto a atenção. E hoje você vai discutir com os estudantes o mesmo assunto, você pode pedir para eles entrarem no Google Maps e discutir o fuso horário. Então eu acho que [...] trazer um pouco mais dessa forma lúdica, didática de se fazer uma aula.

P: Perfeito.

P: Na sua concepção, existem pontos negativos no uso desses recursos tecnológicos?

E5: Eu acho que eles são muito próximos dos pontos negativos da metodologia ativa /.../ É ter cuidado com o uso sem conscientização. É levar os alunos para um laboratório de informática. Provavelmente quando eles chegam nesse laboratório, a primeira coisa que eles vão fazer é abrir o LoL, abrir o Free Fire, e começarem os jogos. Então ter essa conscientização, que naquele momento esses recursos tecnológicos serão utilizados para aprendizagem, não para o entretenimento. Eu acho que isso é importante. É um ponto que talvez a gente tem que se discutir um pouco mais, os caminhos para que não aconteça isso.

P: Perfeito.

P: E5, durante o ensino remoto emergencial que foi imposto pela pandemia do COVID-19, você utilizou metodologias ativas? Se sim, quais foram e se não, quais foram os motivos?

E5: Eu usei de forma individual, nas aulas de química do professor E5, eu usei o seminário, por exemplo... Eles tinham o recurso de várias formas de apresentação, a principal através de slides /.../ E esses seminários eram trabalhos em grupos, nós poderíamos construir salas onde eles iam discutir, depois a gente reunia todos numa mesma sala e ia acontecer a apresentação. E aí é claro que eles ligavam o áudio, ligavam o vídeo, então tinha essa interação visual. Então eu acho que é uma metodologia ativa que foi relativamente utilizada no processo pandêmico nessa época.

E5: E também assim, alguns experimentos, talvez de caráter investigativo, onde eles poderiam desenvolver o experimento em casa, de forma individual, com segurança. Então também foi desenvolvido. Então, por exemplo, o uso do repolho roxo como indicador. Então, desenvolve um probleminha lá e aí eles vão ter que usar aquele indicador para resolver aquele problema /.../ Ou talvez um problema relacionado com outros assuntos, como a própria química orgânica. Então eu acho que, sim, foram utilizadas algumas.

P: Perfeito.

P: E5, você acredita que as suas condições de trabalho remoto interferiram para a não utilização dessas metodologias?

E5: Sim, com certeza. Algumas delas... Ah, só fazer um adendo aqui, existiram algumas metodologias ativas que foram utilizadas não especificamente numa aula. Mas sim, por exemplo, gincanas virtuais. Então, a própria cultura maker que eu citei, os estudantes foram divididos em grupos /.../ E ali era um movimento que envolvia estudantes de turmas diferentes. E aí eles desenvolviam, sei lá, estações, ou desenvolvia um processo que demoraria dias. Então não é algo específico para um dia só. Então é uma gincana mesmo toda fundamentada, baseada em metodologias ativas. Eu participei disso em duas escolas que eu trabalhei.

P: Legal.

E5: Agora, sobre as que eu não utilizei, sim, algumas delas a gente não conseguiu utilizar. Principalmente porque algumas delas trabalham em grupo /.../ Você precisa, muitas vezes, de um contato, de uma proximidade. A gente tinha que manter os protocolos, então não dava para utilizar. Algumas metodologias ativas foram deixadas, acredito, de lado em relação à pandemia. E até porque a pandemia trouxe um pouco de /.../ uma turbulência para os professores. Até a gente se ajustar, as velas contra os ventos, demandou um pouco de tempo.

P: Perfeito, mas você acredita então que as suas condições de trabalho remoto, foram motivos, interferiram para você não utilizar essas metodologias?

E5: É, é assim, interferiram para eu utilizar algumas e dificultaram algumas. Por exemplo, trabalho de campo. Uma dificuldade total, não tinha condições, não tinha como /.../ Apresentação de seminários, gamificação. Beleza. Eu acho que ela até intensificou o uso dessas práticas. Até porque no ensino básico, ainda você tem aquela metodologia de avaliação. Você tem que avaliar os estudantes e quais são as formas de avaliação. Não importa, mas você tem que atribuir notas numéricas normalmente. Então, para que isso aconteça, talvez acelerou o processo de adaptação dessas metodologias.

P: Perfeito.

P: Você acredita que as condições de estudo, de maneira virtual, por parte dos alunos, interferiram?

E5: Sim, sim... Toda mudança tem uma resistência, acredito eu. E essa mudança foi imposta em praticamente um mês. Nós começamos o fevereiro perfeitinho, todo mundo sem máscara, bonitinho, dentro da sala de aula. De repente a gente vai /.../ todo mundo para casa, acordando cedo, mais de frente com uma tela de computador. Ou as provas sendo feitas, ou esses trabalhos que alguns professores não utilizavam e passaram a utilizar. Ou provas sendo feitas virtualmente. Então, houve uma resistência. Os estudantes desanimaram muitas vezes, muitas vezes eles [...] deixaram um pouco aquele engajamento. Então, por parte dos estudantes, acredito que esse processo /.../ de ensino remoto, que não foi gradual, foi algo colocado à força, eu acho que dificultou um pouco também esse desenvolvimento de metodologias ativas ou do próprio ensino num curso normal.

P: Entendi, perfeito.

P: E5, em algum momento a gestão escolar incentivou os professores a utilizarem as metodologias ativas?

E5: Sim, sim. Assim, quando eu falo sim, nem todas as escolas /.../ Principalmente, eu acho que eu penso no meu caso que trabalho em escolas particulares. As escolas particulares, a metodologia ativa vai muito mais do que um foco específico e objetivo /.../ Tem o conhecimento através do conteúdo e das definições, mas isso você encontra no Google. Hoje todo mundo tem um 4G, principalmente falando de escolas particulares, um notebook, ou pelo menos um Wi-Fi da escola ou de algum lugar. Então, o acesso é muito fácil. Então, além do conteúdo, a metodologia ativa vai [...] em um pensamento muito maior do que esse próprio desenvolvimento do conteúdo.

E5: Porém, as escolas particulares têm uma cobrança em relação à adesão em faculdades. Normalmente ainda existe aquela procura de escolas particulares pensando na faculdade. E embora aconteça algumas mudanças, pequenas mudanças nos vestibulares, ainda eles mantêm aquela tradicionalidade, aquela tradição /.../ Então, muitas escolas ainda têm essa problemática. Mas, eu trabalho, tive a oportunidade de trabalhar em duas escolas na pandemia, que talvez pelo engajamento dos donos, eles incentivaram sim a metodologias

ativas. Eles sempre trouxeram informações, postagens de artigos, de palestras nos nossos grupos em comum para abrir a visão do professor em relação a isso.

P: Perfeito.

P: De que forma você implementou essas metodologias ativas em suas aulas remotas, E5?

E5: Assim... Mudança sempre tem resistência /.../ A gente está sempre mais acostumado com aquelas, [...] estávamos. Quando eu saí da graduação, na pós-graduação, eu só tinha feito provas do mesmo jeito. Papel, caneta e algum deus, se você acredita, para te orientar. Do resto, nada. E aí quando a gente vai, a gente tem uma certa dificuldade. Principalmente em pensar qual seria melhor, ou se essa é viável ou não é.

E5: Então, eu tive algumas dificuldades no começo para implementá-las. Mas assim, [...] eu acho que tem um ponto positivo nas escolas, que é esse contato maior entre professor e coordenador. Então, eu tive várias conversas, vários bate-papos construtivos com os coordenadores /.../ E aí fui sendo orientado, fui conhecendo um pouquinho de cada metodologia, e compreendendo cada uma delas, e tentando achar a melhor forma, se adaptando com certeza ao momento.

P: Perfeito.

P: Essas metodologias ativas que foram implementadas por você, elas estavam apoiadas nas tecnologias digitais?

E5: Sim, sim. Então, como eu falei, seminário, por exemplo /.../ Então, eles faziam uso de notebooks. Dos notebooks eles faziam uso, talvez, da Microsoft para desenvolver um PowerPoint /.../ Ou eles usam outros, tem um que eu nem lembro o nome agora, que eles usam que vai passando os slides. Então, existem outras formas, eles conhecem muito mais do que eu, na verdade. Como desenvolver um slide, eles traziam vídeo, igual eu citei da menina que desenvolveu um vídeo lá, gravado. Então, eles usavam bastante recursos tecnológicos relacionados com as metodologias, sim.

P: Perfeito.

P: E5, você acredita que há necessidade da oferta de formações iniciais, ou até mesmo formações continuadas, acerca das metodologias ativas e das tecnologias digitais?

E5: Com certeza. Eu acho que a pandemia obrigou um pouco essas formações. O professor tinha que ter um alicerce ali, e a escola tinha que ajudar a construir esse alicerce /.../, a construir esses novos caminhos. Mas, antes disso, eu acho que alguns professores sempre usavam da mesma metodologia, até porque muitos anos de trabalho /.../ E eu acho que, se isso é um objetivo a ser executado, são metodologias que serão implementadas, eu acho que a gente tem que antecipar a formação dos professores. Não fazer tudo ali como foi feito na pandemia. Eu acho que isso tem que ser gradual. Então, eu acho que muitas

vezes falta, sim, essa formação dos professores, e uma coisa que falta. Até porque, assim, a vida de professor é muito corrida, né? Aquele corre-corre.

E5: Então, cada um termina uma aula aqui e já sai para dar aula em outra escola, e assim por diante. E falta, sim, também a troca de experiência entre esses professores. “Olha, eu fiz isso e deu certo, eu fiz isso e deu errado”. A gente, quando senta para conversar, a gente senta para conversar sobre as notas, os desempenhos, as habilidades que foram desenvolvidas e não por cada estudante. Mas não as experiências que nós /.../, as habilidades que nós desenvolvemos. Eu acho que isso é uma coisa que falta em todas as escolas ter um momento... Talvez, como a escola ainda divide as grandes áreas do conhecimento, talvez, nesse primeiro momento, sentar os professores da ciência da natureza, conversar, os professores de linguagens. Mas eu acredito que, para que desenvolva uma educação, pensando em um processo de ensino-aprendizagem transdisciplinar, interdisciplinar, eu acho que é necessária ainda a formação de professores e que esses possam discutir suas experiências com professores da área e depois, com certeza, com professores de outros componentes curriculares.

P: Perfeito.

P: Para você, depois do fim da pandemia, vai ser necessário usar metodologias ativas junto às tecnologias digitais, E5? O que você acha disso?

E5: Sim, eu acredito que ela chegou para ficar /.../ Metodologia ativa vai ser utilizada, até porque a pandemia está minguando, como dizem, espero eu que continue assim, e [...] a cobrança continuou. Por quê? Porque agora nós já temos esse conhecimento prévio, já temos essas bases formadas e eu acho que ela vai ficar.

P: Perfeito.

P: E como que você fará para continuar utilizando as metodologias ativas e os recursos tecnológicos em suas aulas?

E5: É... Eu vou responder isso de uma forma mais pessoal. Das escolas que eu trabalho, a maioria delas fornecem /.../ estruturas que garantem uma certa facilidade de se trabalhar metodologias ativas. Bons laboratórios, tecnologias em bom funcionamento, recursos tecnológicos. Então, eu acredito que eu não vou ter muita dificuldade. E com esse conhecimento, esse pequeno conhecimento que eu desenvolvi, principalmente na pandemia, eu acho que dá para a gente continuar sempre pensando [...] nessa forma de ensino e utilizando quando se necessário.

P: Perfeito.

P: Então você pretende sempre continuar aprimorando seu conhecimento sobre essas metodologias, o uso de recursos tecnológicos?

E5: Com certeza. Teve algumas que eu conheço e que eu ainda não utilizei. A própria gamificação que eu citei, eu mesmo ainda não utilizei assim de forma individual. São coisas que a gente pretende. Com certeza.

P: Perfeito.