ISSN: 2358-8829

DA CRISE À CONSOLIDAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO EMERGENCIAL NA CONFIGURAÇÃO DO ENSINO ON-LINE DE QUÍMICA

José Rafael Santos Rodrigues da Silva[1]
Simone de Melo Oliveira[2]

INTRODUÇÃO

A eclosão da emergência sanitária provocada pela pandemia da COVID-19 em março de 2020 representou um ponto de inflexão histórico para as instituições educacionais em âmbito global e nacional. Com a interrupção compulsória das atividades escolares presenciais, órgãos reguladores do sistema educacional brasileiro — como o Ministério da Educação (MEC), mediante a Portaria nº 343/2020, e o Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio do Parecer CNE/CP nº 11/2020 — autorizaram o emprego de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para a manutenção do calendário letivo. Esse movimento deu origem ao chamado Ensino Remoto Emergencial (ERE), caracterizado pela transposição das aulas presenciais para ambientes virtuais em caráter transitório e de crise.

Apesar das severas limitações estruturais, da desigualdade de acesso à internet e da ausência inicial de planejamento instrucional, o período de ERE atuou como um potente catalisador de saberes e competências digitais docentes. Com o arrefecimento da crise sanitária e o retorno definitivo às atividades presenciais, o debate educacional deslocou-se da reação emergencial para a consolidação da educação digital contemporânea.

No cenário educacional atual, o ensino on-line e as práticas híbridas deixaram de ser recursos contingenciais de exceção para se estabelecerem como componentes integrantes e estratégicos da arquitetura pedagógica. Contudo, essa transição exige analisar criticamente as lições herdadas do período emergencial, transformando dados coletados durante um momento de improviso em reflexões consolidadas para orientar a docência e o desenho de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) no ensino de Ciências.

A Química possui particularidades epistemológicas que tornam a mediação tecnológica um desafio singular. A construção do conhecimento químico fundamenta-se na articulação constante entre três dimensões interligadas: a macroscópica (fenômenos

[1] Licenciado em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE / Campus Ipojuca, rafaelrodrigues123.123@gmail.com;
[2] Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE, simonemelo@ipojuca.ifpe.edu.br;

ISSN: 2358-8829

observáveis), a submicroscópica (modelos atômico-moleculares) e a representacional (linguagem simbólica, equações e fórmulas). No contexto do ensino on-line contemporâneo, a transposição conceitual dessas dimensões requer não apenas repositórios de arquivos digitais, mas o uso intencional de simuladores interativos, recursos gamificados e metodologias ativas que promovam a autonomia e a alfabetização científica dos estudantes.

Diante dessa perspectiva, a presente investigação justificou-se pela relevância de analisar como as vivências e arranjos metodológicos construídos no auge do Ensino Remoto Emergencial (ERE) por professores das redes pública estadual e federal de Pernambuco fundamentaram e estruturaram, no presente, o panorama do ensino *on-line* e híbrido de Química. Entender esse processo de transição — "da crise à consolidação" — é indispensável para superar gargalos históricos persistentes, orientar políticas públicas continuadas de formação docente e aperfeiçoar a mediação pedagógica digital na educação básica e técnica.

REFERENCIAL TEÓRICO

Historicamente, a Didática da Química no Brasil estruturou-se sob um modelo transmissivo e propedêutico, centrado na memorização mecânica de fórmulas, nomenclaturas e equações descontextualizadas (Santos; Mortimer, 1999; Mendes, 2016). Com o advento das reformas curriculares promovidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/1996), pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) e, mais recentemente, pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), emergiu a necessidade de alinhar o ensino de Ciências da Natureza à alfabetização científica e tecnológica, enfatizando a contextualização e a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

O ensino de Química exige a constante navegação dialética entre três níveis de representação do conhecimento químico (triângulo de Johnstone)(Johnstone, 1982):

1. **Nível macroscópico:** Experiências tangíveis, transformações da matéria e propriedades observáveis;
2. **Nível submicroscópico:** Entidades invisíveis, arranjos atômicos, ligações e geometria molecular;
3. **Nível representacional:** Fórmulas químicas, equações balanceadas, gráficos e linguagem simbólica.

No ensino presencial tradicional, a transição entre o macroscópico e o submicroscópico apoiava-se fortemente no laboratório físico e na mediação por quadro de giz. A introdução consolidada das TDIC´s na educação digital contemporânea expandiu essas possibilidades ao

ISSN: 2358-8829

oferecer simuladores virtuais interativos e modelagens computacionais tridimensionais, que tornam o nível submicroscópico visualmente acessível, superando abstrações excessivas.

A literatura estabelece distinções conceituais imprescindíveis para evitar o equívoco de sobrepor o improviso da crise à educação digital planejada (Moreira; Barros, 2020; Gottardi, 2020; Bimbati, 2021):

Ensino Remoto Emergencial (ERE)

O Ensino Remoto Emergencial (ERE) caracterizou-se como uma estratégia temporária de continuidade educativa imposta por situação de força maior. O foco residia na entrega rápida de instruções por meios digitais ou impressos, reproduzindo, em grande medida, a estrutura da aula presencial síncrona sem o devido redesenho instrucional (Moreira; Barros, 2020).

- **Natureza:** Trata-se de uma resposta emergencial e pontual diante de um contexto de crise.
- **Metodologia:** Realiza a transposição do modelo de ensino presencial para o ambiente digital.
- **Objetivo:** Possui foco principal na manutenção do vínculo pedagógico entre a instituição e os estudantes.
- **Desafios:** Caracteriza-se por altas assimetrias de acesso às tecnologias.

Ensino On-line Consolidado

O Ensino On-line Consolidado caracteriza-se como uma modalidade pedagógica planejada intencionalmente a partir do design instrucional. Fundamenta-se em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) interativos, produção de materiais didáticos multimídia autoinstrucionais, mediação tutorial qualificada e instrumentos de avaliação formativa adequados à temporalidade digital.

- **Natureza:** Conta com um design instrucional prévio e estruturado.
- **Metodologia:** Utiliza ambientes virtuais de aprendizagem totalmente estruturados.
- **Objetivo:** Promover a autonomia discente planejada ao longo do processo pedagógico.
- **Avaliação:** Adota a avaliação formativa contínua para acompanhar o progresso dos alunos.

Ensino Híbrido (*Blended*)

ISSN: 2358-8829

O Ensino Híbrido (*Blended Learning*) representa uma abordagem metodológica convergente que integra o ensino presencial e o ensino on-line de forma complementar (Brasil, 2022). O tempo e o espaço de aprendizagem são redesenhados: o momento *on-line* proporciona o estudo autônomo do conteúdo conceitual, enquanto o momento presencial é otimizado para discussões profundas, resolução cooperativa de problemas e práticas laboratoriais.

- **Natureza:** Baseia-se na integração intencional entre momentos presenciais e virtuais.
- **Metodologia:** Faz a articulação contínua entre as atividades on-line e presenciais.
- **Objetivo:** Possui foco na aplicação de metodologias ativas de aprendizagem.
- **Diferencial:** Permite a personalização dos estudos de acordo com as necessidades dos estudantes.

Práticas pedagógicas e sua evolução na docência digital

Para categorizar as práticas pedagógicas adotadas pelos professores e sua evolução para a docência digital, adota-se a classificação dos métodos de ensino fundamentada por Regina Célia Cazaux Haydt (2011, 2013):

- **Métodos Individualizados:** Concentram-se nas características individuais do estudante, favorecendo a autoaprendizagem e o ritmo próprio de estudo através de roteiros, módulos e tarefas individuais;
- **Métodos Socializados:** Enfatizam o trabalho em grupo, a interação social, a cooperação e o debate coletivo (ex.: seminários virtuais, fóruns de discussão e fóruns temáticos);
- **Métodos Sócio-Individualizados:** Harmonizam o estudo individualizado com o trabalho colaborativo em grupo. O estudante realiza pesquisas e análises individuais que alimentam discussões coletivas e sínteses integradoras orientadas pelo docente (ex.: Sala de Aula Invertida e Aprendizagem Baseada em Problemas).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de natureza qualitativa, com objetivos exploratório-descritivos (Minayo, 2015). A opção por essa abordagem fundamenta-se na necessidade de compreender as percepções subjetivas, as experiências pedagógicas e os significados atribuídos pelos professores de Química durante a transição entre a crise sanitária e o cenário educacional contemporâneo.

A investigação atendeu rigorosamente aos preceitos éticos orientados pela Resolução CNS nº 510/2016. Os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos da

ISSN: 2358-8829

pesquisa e assinaram digitalmente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A amostra constituiu-se por 12 (doze) docentes de Química atuantes no Ensino Médio no estado de Pernambuco, com distribuição equitativa entre duas redes públicas de ensino:

- **Rede Federal de Ensino (RFE):** 06 professores vinculados à Rede Federal em Pernambuco.
- **Rede Estadual de Ensino (REE):** 06 professores vinculados à Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco (SEE-PE).

A coleta de dados foi efetuada por meio da aplicação de formulários digitais e questionários mistos hospedados na plataforma *Google Forms*. O instrumento estruturou-se em eixos fundamentais: Perfil sociodemográfico e trajetória de formação acadêmica dos docentes; Organização dos cenários de ensino, uso de plataformas virtuais e dinâmica das aulas síncronas/assíncronas; Mapeamento das metodologias e tecnologias utilizadas no ERE e o grau de incorporação definitiva no ensino on-line e híbrido contemporâneo; Identificação dos gargalos estruturais, desafios de acompanhamento pedagógico e sobrecarga de trabalho docente. Os dados foram submetidos à Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (1977), seguindo as três fases sistemáticas:

1. **Pré-análise:** Leitura flutuante dos depoimentos, organização do *corpus* e formulação das hipóteses de análise;
2. **Exploração do Material:** Codificação, decomposição das falas em unidades de registro e recorte categorial;
3. **Tratamento dos Resultados e Interpretação:** Inferência crítica dos dados agrupados à luz da Didática das Ciências, da legislação educacional brasileira e dos referenciais da educação digital.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização dos sujeitos revelou importantes disparidades estruturais e de formação acadêmica entre as redes analisadas, fatores que influenciaram diretamente a capacidade de resposta tecnológica durante a crise e a posterior consolidação de saberes digitais.

Caracterização do perfil acadêmico e profissional dos docentes participantes sendo eles 06 RFE e 06 REE:

Perfil dos Docentes da Rede Federal de Ensino (IFPE)

ISSN: 2358-8829

- **RFE-P01:** Possui Doutorado em Química, conta com mais de 15 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Técnico Integrado / Subsequente.
- **RFE-P02:** Possui Doutorado em Ensino de Ciências, conta com 10 a 15 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Técnico Integrado / Superior.
- **RFE-P03:** Possui Doutorado em Química, conta com mais de 15 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Técnico Integrado / Subsequente.
- **RFE-P04:** Possui Mestrado em Química, conta com 5 a 10 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Técnico Integrado.
- **RFE-P05:** Possui Doutorado em Educação, conta com mais de 15 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Técnico Integrado / Licenciatura.
- **RFE-P06:** Possui Doutorado em Química, conta com 10 a 15 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Técnico Integrado / Subsequente.

Perfil dos Docentes da Rede Estadual de Ensino (SEE-PE)

- **REE-P01:** Possui Especialização (Lato Sensu), conta com 5 a 10 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Ensino Médio Regular.
- **REE-P02:** Possui Licenciatura Plena, conta com 1 a 5 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Ensino Médio Regular / EJA.
- **REE-P03:** Possui Especialização (Lato Sensu), conta com 5 a 10 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Ensino Médio Regular.
- **REE-P04:** Possui Mestrado em Ensino, conta com 5 a 10 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Ensino Médio Regular.
- **REE-P05:** Possui Licenciatura Plena, conta com 1 a 5 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Ensino Médio Regular.
- **REE-P06:** Possui Especialização (Lato Sensu), conta com mais de 10 anos de tempo na docência e atua predominantemente no Ensino Médio / EJA.

Os dados mostram que a Rede Federal é composta por um corpo docente pós-graduado em nível *stricto sensu* (83,3% de doutores e 16,7% de mestres), enquanto na Rede Estadual prevalecem docentes com especialização *lato sensu* e licenciados. Essa assimetria reflete-se no tempo disponível para planejamento instrucional, acesso a edital de pesquisa e capacitação continuada.

A adesão às ferramentas síncronas foi massiva em ambas as redes durante o período emergencial, constituindo o primeiro passo para o letramento digital forçado dos professores.

ISSN: 2358-8829

Uso de momentos síncronos e plataformas interativas por rede de ensino:

Rede Federal - RFE

Aula síncrona por meio de alguma plataforma: 100%

Aula assíncrona por meio de alguma plataforma: 66,7%

Orientação para simulação de atividades experimentais: 16,7%

Rede Estadual - REE

Aula síncrona por meio de alguma plataforma: 83.3%

Aula assíncrona por meio de alguma plataforma: 33.3%

Orientação para simulação de atividades experimentais: 16,7%

A condução das aulas síncronas expôs contrastes na dinâmica de sala de aula virtual. Na Rede Federal, a totalidade dos docentes utilizou plataformas como *Google Meet*. Contudo, os professores relataram um cenário recorrente de "telas pretas", em que os alunos mantinham câmeras e microfones desligados. Esse obstáculo técnico dificultou o acompanhamento imediato da aprendizagem mediado por chat e áudio. Como destacou o professor **RFE-P01**: *"A aula síncrona muitas vezes parecia um monólogo. O acompanhamento pelo chat exigia uma sobrecarga cognitiva enorme, e a falta de retorno visual dos alunos dificultava avaliar se o conceito químico tinha sido assimilado."*

Na Rede Estadual, embora as barreiras de conectividade fossem mais acentuadas — exigindo o uso complementar do *WhatsApp* e materiais impressos para mitigar a exclusão —, notou-se uma busca dos alunos por interação direta durante os momentos ao vivo para sanar dúvidas do cotidiano sanitário, articulando Química e saúde pública (REE-P03).

A análise dos métodos pedagógicos segundo Haydt (2011, 2013) evidencia a evolução das escolhas didáticas dos professores. Distribuição dos métodos pedagógicos no ensino de química entre a Rede Federal (RFE) e a Rede Estadual (REE). com esses dados: Métodos Individualizados: RFE (Rede Federal): 33,3% e REE (Rede Estadual): 50,0%. Métodos Socializados: RFE (Rede Federal): 16,7%, e REE (Rede Estadual): 50,0%. Métodos Sócio-Individualizados: RFE (Rede Federal): 66,7% e REE (Rede Estadual): 50,0%

Enquanto o ERE exigiu inicialmente arranjos individualizados, a consolidação da docência digital viabilizou o predomínio de Métodos Sócio-Individualizados na RFE (66,7%) e o equilíbrio entre métodos Socializados e Sócio-Individualizados na REE (50% cada).

Essa apropriação tecnológica reflete-se diretamente na projeção de uso futuro e na frequência com que os recursos digitais foram empregados. No âmbito da Rede Federal de Ensino (RFE), 100% dos professores afirmaram que pretendem continuar utilizando os recursos digitais, justificando a viabilidade de aplicar essas ferramentas tanto nas aulas

ISSN: 2358-8829

remotas quanto nas presenciais, sem que nenhum docente tenha selecionado opções condicionais ou de recusa. Corroborando essa intensidade, a frequência de uso na RFE concentrou-se nos patamares mais elevados: 33,3% dos docentes utilizaram os recursos frequentemente, 33,3% os empregaram em todas as aulas, 16,7% na maioria das vezes e apenas 16,7% relataram uso pouco frequente, sem registro de respostas na categoria "muito pouco".

De forma análoga, na Rede Estadual de Ensino (REE), 66,7% dos professores manifestaram o desejo de continuar utilizando os recursos digitais de maneira integrada às aulas presenciais. No entanto, 33,3% assinalaram a alternativa "Talvez, a depender das condições que a escola nos ofereça (equipamentos, conexão, tempo para planejar)", o que evidencia barreiras estruturais e de infraestrutura nas escolas estaduais capazes de gerar incertezas quanto à continuidade da prática. Ainda assim, o padrão de frequência manteve-se elevado na rede estadual, destacando que 50% dos professores utilizaram os recursos frequentemente, 33,3% os aplicaram em todas as aulas e 16,7% relataram uso pouco frequente.

Portanto, a experiência do improviso acelerou a apropriação pedagógica de diversas ferramentas tecnológicas que hoje fundamentam as práticas híbridas cotidianas. Apesar do ganho em competências digitais, os resultados evidenciam que o período emergencial deixou marcas profundas e revelou limitações estruturais que ainda comprometem o ensino on-line contemporâneo. O acúmulo de funções, o esbatimento das fronteiras entre espaço doméstico e laboral e a exigência de atendimento ininterrupto geraram elevados níveis de exaustão profissional. Como enfatizou a professora REE-P05:

"Trabalhávamos em três turnos sem limites claros. A necessidade de adaptar materiais para o meio digital e atender alunos via aplicativo a qualquer hora criou um desgaste emocional que sentimos até hoje. O ensino on-line precisa de limites claros de carga horária e suporte institucional."

Outro gargalo crítico foi a limitação no acompanhamento formativo e na garantia da autoria das atividades assíncronas. Os docentes enfatizaram que a simples transposição de exames tradicionais para formulários digitais alimentou práticas ilícitas de cópia e plágio, reforçando que a avaliação na educação digital requer desenhos formativos continuados e pautados na resolução de problemas reais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

ISSN: 2358-8829

A trajetória analisada nesta investigação demonstra que o Ensino Remoto Emergencial atuou como um catalisador compulsório e acelerado da cultura digital no ensino de Química. Ao examinar as percepções de professores das redes estadual e federal de Pernambuco, conclui-se que o movimento "da crise à consolidação" transformou o improviso inicial em um repertório sólido de competências docentes digitais.

Ferramentas como simuladores interativos (PhET), plataformas interativas de gamificação e ambientes virtuais de aprendizagem — antes vistas como recursos periféricos — foram definitivamente integradas à práxis pedagógica contemporânea, fundamentando o desenho do ensino híbrido e da Sala de Aula Invertida no pós-pandemia.

Contudo, a pesquisa reitera que a tecnologia por si só não garante a eficácia pedagógica. Os gargalos evidenciados no período emergencial — como a sobrecarga de trabalho docente, o desgaste emocional, as dificuldades de mediação interativa em telas fechadas e a persistente desigualdade de acesso à internet — representam alertas para a educação contemporânea.

Para que a transição e a consolidação da educação digital ocorram de forma efetivamente inclusiva, qualitativa e sustentável, tornam-se imperativas diretrizes estratégicas direcionadas a gestores e pesquisadores da área. Primeiramente, destaca-se a necessidade de políticas públicas de formação docente continuada, as quais devem transcender a mera instrumentalização técnica e focar no design instrucional e na Didática das Ciências mediada pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Paralelamente, a garantia de inclusão digital estrutural impõe-se como condição basilar, exigindo a manutenção e a expansão do acesso contínuo à internet de alta velocidade e a equipamentos adequados para discentes e docentes da rede pública de ensino. Sob a ótica da valorização profissional, faz-se urgente a regulamentação do trabalho docente digital, mediante o estabelecimento de diretrizes institucionais claras que resguardem a carga horária e preservem a saúde mental dos professores nos ambientes virtuais. Por fim, voltamos nosso olhar para a revisão das práticas avaliativas, fomentando o desenvolvimento de metodologias de avaliação formativa e processual adequadas ao ecossistema digital, com vistas a priorizar a investigação e o desenvolvimento do pensamento crítico em Química.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho cientifico e a jornada até aqui não teriam sido possíveis sem o apoio incondicional de pessoas fundamentais. Primeiramente, a Deus, por sustentar meus passos e guiar-me por todos os momentos vivenciados ao longo desta graduação.

ISSN: 2358-8829

À minha mãe e ao meu pai, por nunca desistirem de mim e por me acolherem com imensa compreensão e amor, apoiando cada decisão e sacrifício exigidos nesta trajetória. Aos meus familiares, pela força constante e pelo incentivo inabalável.

À instituição de ensino e ao corpo docente, por todo o saber compartilhado, acolhimento e ensinamentos que moldaram minha formação pessoal e profissional. Um agradecimento muito especial à minha orientadora, professora Mestra Simone de Melo Oliveira: mais do que uma educadora e mentora exemplar na condução deste Trabalho de Conclusão de Curso, os estágios supervisionados e o desenvolvimento deste artigo, uma amiga e verdadeira figura materna que, com paciência, escuta atenta e valiosos conselhos, iluminou os meus caminhos acadêmicos e humanos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BIMBATI, Ana Paula. Ensino híbrido é aposta para driblar obstáculos impostos pela pandemia na educação. **UOL Educação**, São Paulo, 2021. Disponível em: https://educacao.uol.com.br. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília, DF: MEC, 2020a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 11/2020**, aprovado em 07 de julho de 2020. Orientações educacionais para a realização de aulas e atividades pedagógicas presenciais e não presenciais no contexto da pandemia da COVID-19. Brasília, DF: MEC, 2020b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes e orientações para o ensino híbrido no ensino superior e na educação básica**. Brasília, DF: MEC, 2022.

GOTTARDI, M. Ensino remoto x EAD: entenda as diferenças. **Revista Educação**, São Paulo, maio de 2020.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de didática geral**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2011.

HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de didática geral**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013.

JOHNSTONE, Alex H. Macro and micro-chemistry. **The School Science Review**, v. 64, n. 227, p. 377-379, 1982.

MENDES, M. A. A evolução do ensino de Química no Brasil e a formação do cidadão. **Revista de Ensino de Ciências e Tecnologia**, v. 9, n. 2, p. 45-62, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MOREIRA, J. António; BARROS, Daniela. **Empirismo, tecnologia e educação em tempos de pandemia**. Porto: Edições Pedago, 2020.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise dos pressupostos teóricos da abordagem CTS no ensino de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 1-23, 1999.