Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP

Tânia Filomena Knittel

SELFIE das competências digitais na escola: estudo de caso e pesquisa-ação

Doutorado em Tecnologia da Inteligência e Design Digital

São Paulo
2022

Tânia Filomena Knittel

SELFIE das competências digitais na escola: um estudo de caso

Tese apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Tecnologia da Inteligência e Design Digital em, sob a orientação do Prof. Dr. João Augusto Mattar Neto.

São Paulo

2022

K77 Knittel, Tânia F.
SELFIE das competências digitais na escola: estudo de caso e pesquisa-ação / Tânia F. Knittel – São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo / 2022.
157. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. João Augusto Mattar Neto

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Educação, 2022.

1. Competências digitais. 2. Educação básica. 3. Plano de ação. I. MATTAR NETO, João Augusto. II. Título

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por processo de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Banca Examinadora

_____

_____

_____

_____

_____

Dedico a todos profissionais e alunos que me ajudaram a concluir esta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, pelo incentivo e compreensão.

Ao Prof. João Mattar, pela paciência, compreensão e incentivo à minha pesquisa.

À Direção e Coordenação do Colégio Emilie de Villeneuve, pela oportunidade de realizar esta pesquisa e me dar apoio, em especial à Ir. Marly e à Ir. Solange, que me apoiaram durante o tempo e confiaram no meu trabalho.

Aos alunos do Colégio Emilie de Villeneuve, que muito me ajudaram durante a pesquisa.

A todos os meus colegas, professores e funcionários do Colégio Emilie de Villeneuve, que sempre tinham uma palavra amiga quando eu precisava.

A toda minha família, que soube entender a minha ausência durante o tempo de estudo.

Ao Alex, que me ouviu e me ajudava com sua alegria, e não perdeu uma apresentação que eu fiz.

À Jessica, secretária do TIDD, que sempre me atendeu, me orientou e muitas vezes me acalmou.

Aos professores e colegas do TIDD, que ajudaram a trilhar esse caminho.

À Wanderlucy, à Cristiane, à Bruna e à Lucia, que muito me ajudaram durante o meu trabalho.

RESUMO

O tema desta tese de doutorado é o uso das tecnologias digitais, mais especificamente a análise das competências digitais das organizações educacionais. Como referencial teórico, foi utilizado o *framework DigCompOrg*, Quadro Europeu para Competência Digital nas Organizações Educacionais, que visa incentivar a autorreflexão e a autoavaliação nas organizações educacionais. Seu objetivo geral foi avaliar os resultados da implementação de um plano de ação para a utilização eficaz de tecnologias digitais em uma escola particular em São Paulo. Seus objetivos específicos foram: avaliar a aplicação de questionários e entrevistas envolvendo a equipe diretiva, professores e alunos em uma escola particular na zona sul de São Paulo; analisar a utilização dos recursos digitais a partir do resultado da aplicação do questionário e das entrevistas na escola; desenvolver um plano de ação potencializando a utilização dos recursos digitais a partir da análise dos resultados; aplicar o plano de ação elaborado; avaliar e analisar a utilização dos recursos digitais após a aplicação do plano de ação. Esta é uma pesquisa de campo, longitudinal e descritiva, com abordagem mista — estatística descritiva na análise das respostas dos questionários e codificação e categorização das entrevistas, que utilizou as metodologias estudo de caso e pesquisa-ação. Foi desenvolvida em uma escola particular da zona sul de São Paulo, Brasil, com professores, equipe diretiva e alunos do 4º ano do ensino fundamental à 3ª série do ensino médio. A coleta de dados envolveu o questionário SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies — Autorreflexão sobre a aprendizagem eficaz através da promoção da utilização de tecnologias educativas inovadoras), plataforma elaborada a partir do *DigCompOrg*, entrevistas semiestruturadas e grupos focais, cujo roteiro levou em consideração os pontos que não ficaram claros nas respostas dos questionários. Os entrevistados foram escolhidos por conveniências, sendo que a maioria era composta por filhos de professores da escola. Os resultados mostraram a necessidade de organizar um plano de ação para que as tecnologias sejam incorporadas de maneiras estimulantes e promissoras em todos os níveis de ensino. Após apresentar os resultados da pesquisa para a equipe diretiva e para os professores, foi elaborado um plano de ação para que o uso dos recursos digitais fosse efetivo. Foi oferecido aos professores um curso sobre competências digitais com a participação de palestrantes, durante as reuniões pedagógicas, momentos para discutir avaliação, e proposta de uma verticalidade com competências e habilidades referentes ao ciclo básico para que os alunos desenvolvam ao longo da jornada na escola. Apesar do pouco tempo de aplicação do plano de ação, foi possível verificar alguns pontos que melhoraram e ficou clara a necessidade de continuar com o plano de ação. Esta tese está inserida na linha de pesquisa Aprendizagem e Semiótica Cognitiva, no Grupo de Pesquisa em Tecnologias Educacionais (GPTEd) e no Projeto de Pesquisa "Desenvolvimento de Competências Digitais na Educação Básica e Superior", financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Palavras-chave: educação básica; DigCompOrg; informática e educação; literacia digital; tecnologia educacional; TIC.

ABSTRACT

The theme of this doctoral thesis is the use of digital technologies, more specifically the analysis of the digital competencies of educational organizations. As a theoretical framework, the DigCompOrg framework, the European Framework for Digital Competence in Educational Organisations, was used, which aims to encourage self-reflection and self-assessment in educational organizations. Its general objective was to evaluate the results of the implementation of an action plan for the effective use of digital technologies in a private school in São Paulo. Its specific objectives were: to evaluate the application of questionnaires and interviews involving the management team, teachers and students in a private school in the south of São Paulo; to analyze the use of digital resources based on the result of the application of the questionnaire and interviews at the school; to develop an action plan enhancing the use of digital resources from the analysis of the results; implement the action plan; evaluate and analyze the use of digital resources after the implementation of the action plan. This is a field, longitudinal and descriptive research, with mixed approach - descriptive statistics in the analysis of the answers of the questionnaires and codification and categorization of the interviews, which used the methodologies case study and action research. It was developed in a private school in the south of São Paulo, Brazil, with teachers, management team and students from the 4th grade of elementary school to the 3rd grade of high school. Data collection involved the SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies) questionnaire, a platform based on DigCompOrg, semi-structured interviews and focus groups, whose roadmap considered the points that were not clear in the questionnaire responses. The interviewees were chosen for conveniences, and most were children of the school teachers. The results showed the need to organize an action plan so that technologies are incorporated in stimulating and promising ways at all levels of education. After presenting the research results to the management team and teachers, an action plan was elaborated so that the use of digital resources would be effective. Teachers were offered a course on digital competences with the participation of speakers, during pedagogical meetings, moments to discuss assessment, and proposal of a verticality with competences related to the basic cycle for students to develop throughout the journey at school. Despite the short implementation time of the action plan, it was possible to verify some points that improved, and it was clear the need to continue with the action plan. This thesis is inserted in the research line Learning and Cognitive Semiotics, in the Research Group on Educational Technologies (GPTEd) and in the Research Project “Development of Digital Competences in Basic and Higher Education”, funded by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) and the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Capes).

Keywords: basic education; DigCompOrg; digital literacy; educational technology; ICT.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Áreas e âmbito do DigCompEdu 27
Figura 2 — Dez dimensões da Educação Aberta 31
Figura 3 — Representação gráfica do *DigCompOrg* 32
Figura 4 — Etapas da pesquisa longitudinal 42
Figura 5 — Exemplo de visão panorâmica 49
Figura 6 — Exemplo da visão por área 50
Figura 7 — Exemplo do resultado por utilizador 51
Figura 8 — Metodologia 57
Figura 9 — Taxa de conclusão – Ciclo 1 e 2 58
Figura 10 — Taxas de conclusão — Ciclo3 59
Figura 11 — Taxas de conclusão — Ensino Médio 59
Figura 12 — Utilizadores — Ciclo 1 e 2 — dirigentes 60
Figura 13 — Utilizadores — Ciclo 1 e 2 — professores 61
Figura 14 — Utilizadores — Ciclo 1 e 2 — Alunos 62
Figura 15 — Utilizadores — Ciclo 3 — dirigentes 63
Figura 16 — Utilizadores — Ciclo 3 — professores 64
Figura 17 — Utilizadores — Ciclo 3 — alunos 65
Figura 18 — Utilizadores — Ensino Médio — dirigentes 66
Figura 19 — Utilizadores — Ensino Médio — professores 67
Figura 20 — Utilizadores — Ensino Médio — alunos 68
Figura 21 — Etapas do plano de ação 113
Figura 22 — Necessidades de DPC 117
Figura 23 — Modelo de progressão DigCompEdu 118
Figura 24 — Novas formas de ensinar 119
Figura 25 - Cultura Digital 121
Figura 26 – Tecnologia Educacional 122
Figura 27 – Pensamento computacional 122
Figura 28 — Ciclo 1 e 2 (4º ano 6º ano) 124
Figura 29 — Ciclo 3 – 7º ao 9º ano 125

Figura 30 — Ensino Médio 125
Figura 31 — Comparação entre 2022 e 2020: Liderança 126
Figura 32 — Comparação entre 2020 e 2022: Colaboração e trabalho em rede..... 131
Figura 33 — Comparação entre 2020 e 2022 – DPC..... 137
Figura 34 — Comparação entre 2020 e 2022 — Práticas de Avaliação..... 140
Figura 35 - Comparação entre 2020 e 2022 – Competências digitais dos alunos..... 145

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Cadastro de alunos na plataforma SELFIE 45
Tabela 2 — Validação na SELFIE — Dirigentes 45
Tabela 3 — Validação na SELFIE — Professores..... 46
Tabela 4 — Validação na SELFIE — Alunos 46
Tabela 5 — Cadastro de alunos para validação (1ª fase) 46
Tabela 6 — Cadastro de alunos para validação (2ª fase) 56
Tabela 7 — Utilidade das atividades de DPC 97
Tabela 8 — Confiança na utilização de tecnologia..... 98
Tabela 9 — Fatores que inibem a utilização de tecnologia..... 99
Tabela 10 — Fatores negativos da utilização de tecnologias em casa..... 100
Tabela 11 — Fatores positivos da utilização de tecnologias em casa..... 101
Tabela 12 — Utilização de tecnologia — Alunos..... 102
Tabela 13 — Acesso dos alunos a dispositivos fora da escola 103
Tabela 14 — Conhecimentos técnicos dos alunos 104

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1— Liderança: Estratégias Digitais 70
Gráfico 2 — Liderança: Desenvolvimento da estratégia com os professores..... 70
Gráfico 3 — Lideranças — Novas formas de ensino..... 71
Gráfico 4 — Colaboração e trabalho em rede — Análise dos progressos 72
Gráfico 5 — Colaboração e trabalhos em rede — Debate sobre a utilização de tecnologias 72
Gráfico 6 — Colaboração e trabalhos em rede — Parcerias..... 73
Gráfico 7 — Infraestruturas e equipamentos — Infraestruturas 75
Gráfico 8 — Infraestruturas e equipamentos — Dispositivos digitais para o ensino 75
Gráfico 9 — Infraestruturas e equipamentos — Acesso à Internet..... 76
Gráfico 10— Infraestruturas e equipamentos — Apoio Técnico..... 76
Gráfico 11 — Infraestruturas e equipamentos — Proteção de dados 77
Gráfico 12 — Infraestruturas e equipamentos — Dispositivos digitais para a aprendizagem 77
Gráfico 13 — DPC — Necessidades 79
Gráfico 14 — DPC -Participação em ações 79
Gráfico 15 — DPC — Partilha de experiências..... 80
Gráfico 16 — Apoio e recursos — Recursos educativos online 81
Gráfico 17 — Apoio e recursos — Criação de recursos digitais 82
Gráfico 18 — Apoio e recursos — Utilização de ambientes de aprendizagens virtuais. 83
Gráfico 19 — Apoio e recursos — Comunicação com a comunidade escolar 83
Gráfico 20 — Pedagogia: aplicação em sala de aula — Adaptação às necessidades dos alunos 85
Gráfico 21 — Pedagogia: aplicação em sala de aula — Promoção da criatividade 85
Gráfico 22 — Pedagogia: aplicação em sala de aula — Envolvimento dos alunos..... 86
Gráfico 23— Pedagogia: aplicação em sala de aula — Colaboração entre os alunos 87
Gráfico 24— Pedagogia: aplicação em sala de aula — Projetos transdisciplinares 87
Gráfico 25 — Práticas de avaliação — Avaliação de aptidões..... 89
Gráfico 26 — Práticas de avaliação — Feedback em tempo útil..... 89

Gráfico 27 — Práticas de avaliação — Autorreflexão sobre a aprendizagem 90
Gráfico 28 — Práticas de avaliação — Feedback aos outros alunos 91
Gráfico 29— Competências digitais dos alunos — Comportamento seguro 92
Gráfico 30 — Competências digitais dos alunos — Comportamento responsável 93
Gráfico 31— Competências digitais dos alunos — Controle da qualidade das informações 94
Gráfico 32— Competências digitais dos alunos — Dar crédito ao trabalhos dos outros 94
Gráfico 33— Competências digitais dos alunos — Criação de conteúdos digitais 95
Gráfico 34— Competências digitais dos alunos — Aprender a comunicar 96
Gráfico 35 — Estratégias digitais 127
Gráfico 36 — Novas formas de ensinar 129
Gráfico 37 — Análise dos progressos 133
Gráfico 38 — Parcerias 134
Gráfico 39 — Debate sobre a utilização de tecnologias 135
Gráfico 40 — Partilha de experiências 138
Gráfico 41 — Avaliação de aptidões 141
Gráfico 42 — Feedback em tempo útil 142
Gráfico 43 – Feedback aos outros alunos 143
Gráfico 44 – Comportamento seguro 146
Gráfico 45 – Dar crédito ao trabalho dos outros 148
Gráfico 46 – Criação de conteúdos digitais 150

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Revisão dos Referências Teóricos 23
Quadro 2 — Competências para a aprendizagem ao longo da vida 24
Quadro 3 — Oito níveis de proficiência 25
Quadro 4 — Competências digitais DigComp 2.2 26
Quadro 5 — Visão geral do DigCompEdu 28
Quadro 6 — Áreas e subáreas do *DigCompOrg* 33
Quadro 7 — Domínios na SELFIE 47
Quadro 8 – Descrição dos pilares do pensamento computacional 123

LISTA DE SIGLAS

DigComp	The Digital Competence Framework for Citizens
DigCompEdu	European Framework for the Digital Competence of Educators
DigCompOrg	European Framework for Digitally-Competent Educational. Organisations
DPC	Desenvolvimento Profissional Contínuo
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
PUC- SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SELFIE	Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational technologies

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 19

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 23

2.1 Recomendação Comunidade Europeia 23

2.2 DigComp 1.0, 2.0, 2.1 e 2.2 24

2.3 DigCompEdu 26

2.3.1 SELFIEforTEACHERS 30

2.4 OpenEdu 30

2.5 DigCompOrg 31

2.5.1 Ferramenta SELFIE 37

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESCOLA 39

4 METODOLOGIA 42

4.1 Questionário 44

4.1.1 Resultados do questionário 48

4.1.2 Formas de visualização dos resultados do questionário 49

4.2 Entrevista/Grupo focal 52

4.2.1 Equipe diretiva 52

4.2.2 Professores 53

4.2.3 Alunos 53

4.2.4 Questões adicionadas 54

4.2.5 Análise das entrevistas/grupo focal 54

4.4 Observação participante – Pesquisa-ação 55

4.5 Apresentação dos resultados da 1ª fase aos participantes da pesquisa 55

4.6 Plano de ação 56

4.7 Questionário — Fase 3 56

5 RESULTADOS DA 1ª FASE (DIAGNÓSTICO) 58
5.1 Questionário SELFIE 58
5.1.1 Apresentação dos resultados SELFIE 58
5.2 Avaliação da ferramenta SELFIE 105
5.3 Apresentação dos resultados das entrevistas e dos grupos focais 106
6 PLANO DE AÇÃO 113
6.1 Apresentação dos resultados para a comunidade educativa 113
6.2 Levantamento dos pontos a serem trabalhados 114
6.3 Objetivos, participantes, ações e prazo 114
6.4 Formação 115
6.4.1 Primeiro momento: formação para a utilização da tela interativa 115
6.4.2 Segundo momento — Curso de formação 117
6.5 2ª etapa do plano de ação – Elaboração de uma verticalidade em tecnologia educacional ... 121
7 AVALIAÇÃO E DISCUSSÃO DO PLANO DE AÇÃO 124
7.1 Comparação entre resultados dos questionários SELFIE de 2020 e 2022. 124
7.1.1 Liderança 125
7.1.2 Colaboração e trabalho em rede 130
7.1.3 Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) 136
7.1.4 Práticas de avaliação 139
7.1.5 Competências digitais dos alunos 144
8 CONCLUSÃO 152
REFERÊNCIAS 155

1 INTRODUÇÃO

Há algum tempo trabalho como professora de novas tecnologias da informação e comunicação na educação básica. Fiz meu mestrado na PUC-SP no Programa de Estudos Pós-graduados em Tecnologia da Inteligência e do Design Digital, com o título: “A utilização de dispositivos móveis como ferramenta de ensino-aprendizagem em sala de aula”, no qual foi possível constatar que tanto para os alunos como para os professores é possível usar os dispositivos móveis em diversas atividades planejadas e estruturadas.

Com o crescimento acelerado das tecnologias digitais em diversas áreas, criação de softwares, em inteligência artificial e tantas outras que estão no nosso cotidiano, faz-se necessário que as escolas tenham investimentos nas competências digitais. Com base nessa premissa, temos os seguintes problemas:

a) Como as escolas estão preparadas para acompanhar o desenvolvimento acelerado das tecnologias educacionais?
b) Levando-se em consideração fatores externos, como o Covid-19, como as atividades desenvolvidas durante a pandemia do Covid-19 contribuíram para o desenvolvimento das competências digitais na escola?

A pesquisa foi realizada em um colégio particular de São Paulo localizado na zona sul, educação básica, com uma média de 1.500 alunos da Educação Infantil ao Ensino Médio, e no período noturno a Educação de Jovens Adultos.

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar os resultados da implementação de um plano de ação para a utilização eficaz de tecnologias digitais em uma escola particular em São Paulo. Os objetivos específicos foram:

a) avaliar a aplicação da ferramenta SELFIE numa abordagem quantitativa (estatística descritiva) envolvendo a equipe diretiva, professores e alunos em uma escola particular na zona sul de São Paulo;
b) analisar a utilização dos recursos digitais a partir do resultado da aplicação da ferramenta SELFIE na escola;
c) desenvolver um plano de ação potencializando a utilização dos recursos digitais a partir da análise dos resultados;
d) aplicar o plano de ação elaborado;

e) avaliar e analisar a utilização dos recursos digitais após a aplicação do plano de ação.

Justifica-se a pesquisa visto que as competências digitais na educação são importantes na formação contínua do estudante, as escolas não estão preparadas para alcançá-las e falta um projeto que ajude diretamente às escolas avaliarem como as tecnologias estão sendo utilizadas para elaborar um plano de ação trazendo possibilidades para trabalhar junto à equipe diretiva, professores e alunos.

A hipótese desta pesquisa foi que as tecnologias digitais não são usadas nas escolas na sua totalidade e de maneira eficaz. A partir de um plano de ação elaborado após a pesquisa (por meio de questionários, entrevistas e grupos focais) com alunos (fundamental I — 4º ao 9º ano — e ensino médio), professores e gestores, é possível elencar possibilidades para que as escolas consigam dinamizar o processo de aprendizagem digital.

Segundo Moran (2008), as tecnologias digitais móveis provocam mudanças profundas na educação presencial e a distância, trazem a possibilidade de aprendermos em vários lugares de forma síncrona estando conectados ou não à Internet, e permitem o equilíbrio entre a aprendizagem individual e a colaborativa, de forma que os alunos possam aprender da forma mais flexível e adequada.

A UNESCO lançou o *Information and Communication Tools Competency Framework for Teachers* (ICT CFT):

> [...] existe um amplo consenso emergente em todo o mundo sobre os benefícios que podem ser trazidos para a educação escolar através do uso apropriado de informações em evolução e tecnologias de comunicação. A gama de possíveis benefícios cobre praticamente todas as áreas de atividade nas quais o conhecimento e a comunicação desempenham um papel crítico: desde a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem até melhores resultados dos alunos, de aumentou o envolvimento dos alunos para uma comunicação perfeita com os pais, e desde a rede escolar e geminação até uma gestão e monitoramento mais eficientes dentro da escola. Em suma, isso não é surpreendente, uma vez que as janelas de oportunidade que as TIC oferecem para o desenvolvimento das economias e sociedades do conhecimento também estão abertas à educação (UNESCO, 2011).

Para Valente e Almeida (2012), apesar da constatação de que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) causam grande impacto no desenvolvimento do conhecimento científico e nos avanços da ciência, na educação, a presença dessas tecnologias era muito pouco significativa e seu potencial era pouco explorado. Diversos estudos chegaram à conclusão de que o pensamento computacional e a competência digital são concepções que contribuem para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que são fundamentais na navegação dos desafios do século XXI (VALENTE, 2019).

Diante do exposto, entende-se que, por meio do uso das Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), há uma possibilidade de estreitar a convivência das pessoas e aumentar a possibilidade de inclusão dos indivíduos pela informação, trazendo-os uma nova experiência. Almeida (2015, p. 72) afirma que:

> O professor que associa a TIC aos métodos ativos de aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articula esse domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a própria prática e a transformá-la, visando explorar as potencialidades pedagógicas da TIC em relação à aprendizagem e à consequente constituição de redes de conhecimentos.

As tecnologias da informação e comunicação podem contribuir com o acesso universal da educação, com a igualdade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, e o desenvolvimento profissional. Além do mais, as TICs estão criando uma nova relação entre alunos, pais, docentes e escolas, possibilitando o acesso à informação.

Silva e Behar (2019) fazem uma revisão sistemática sobre o conceito de competência digital, discutindo que um sujeito digitalmente competente é aquele que compreende os meios tecnológicos suficientemente para saber utilizar as informações, ser crítico e capaz de se comunicar utilizando uma variedade de ferramentas.

Ao verificar a importância de um estudo aprofundado em relação às competências digitais, como referencial teórico buscamos *frameworks* e recomendações desenvolvidos pela Comunidade Europeia, Unesco (2006), OCDE (2005) e outros com a intencionalidade de mostrar a importância do desenvolvimento das competências digitais nas instituições de ensino.

A metodologia desta pesquisa, em relação à natureza, foi aplicada; em relação ao tempo, longitudinal; em relação aos objetivos, descritiva; em relação às fontes, uma pesquisa de campo; em relação à abordagem, de métodos mistos; e em relação aos procedimentos, um estudo de caso e uma pesquisa-ação, devido ao fato de a pesquisadora estar envolvida totalmente no processo por ser educadora na instituição (MATTAR; RAMOS, 2021).

Este trabalho está dividido em oito capítulos. O primeiro capítulo é a Introdução.

No segundo capítulo, sobre a fundamentação teórica, analisam-se recomendações e *frameworks* sobre as competências digitais.

No terceiro capítulo, apresentamos a escola escolhida para a pesquisa.

No quarto capítulo, apresentamos a metodologia empregada na pesquisa, a caracterização dos participantes, a descrição da técnica utilizada para a coleta dos dados, os instrumentos utilizados e o método de tratamento dos dados coletados.

No quinto capítulo, apresentamos os resultados da 1ª fase da aplicação de um questionário para a coleta de dados, de entrevistas e grupos focais, com a realização de um diagnóstico da escola.

No sexto capítulo, é proposto um plano de ação baseado na análise da 1ª fase da coleta de dados.

No sétimo capítulo, é realizada a avaliação do plano de ação, a partir da aplicação de um novo questionário.

No oitavo capítulo, a conclusão, faremos sugestões de investimentos tanto em relação à escola como no próprio instrumento de coleta utilizado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como fundamentação teórica, será utilizada a série de *frameworks e* recomendações sobre competências digitais elaborada pelo *Joint Research Centre* (JRC) da Comissão Europeia: *DigComp 1.0, DigComp 2.0, DigComp 2.1 e DigComp 2.2*, voltados para os cidadãos; *DigCompEdu*, *DigCompOrg* e *OpenEdu*, voltados para a educação; e *frameworks* desenvolvidos por outras instituições.

Santos *et al*. (2021), em uma revisão de literatura, apresentam alguns referenciais teóricos em ordem cronológica (Quadro 1).

Quadro 1 — Revisão dos Referências Teóricos

1997 — Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)	*Projeto DeSeCo — Definition and Selection of Competencies* — Objetivo oferecer uma fundamentação teórica e conceitual para a identificação de competências-chave para uma vida bem-sucedida e uma sociedade que funcione bem, assim como ajudar a definir objetivos gerais para os sistemas educacionais e a aprendizagem ao longo da vida.
1998, a International Society for Technology in Education (ISTE)	*National Educational Technology Standards (NETS)* — Objetivo a aprendizagem do uso de tecnologias por parte dos estudantes
2005, o Joint Research Centre (JRC), Comissão Europeia	Visando a aprendizagem ao longo da vida, deram início a um estudo sobre aprendizagem e habilidades para a era digital
2006, Mishra e Koehler (2006)	*Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), quadro teórico que identifica as competências digitais dos professores na interseção entre três formas principais de conhecimento: conteúdo, pedagogia e tecnologia.
2006, Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia	Recomendação que apontou oito competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida
2008, UNESCO	*Padrões de competência em TIC para professores* que apresentam diretrizes específicas para o planejamento de programas educacionais e de desenvolvimento profissional de professores para o desempenho de seu papel na formação de estudantes com a incorporação de tecnologias.
2010, Comissão Europeia	Iniciativa *Europa 2020*, trazendo a Agenda Digital, com o objetivo e colocar a Europa seguindo um crescimento em relação inteligente, sustentável e inclusivo.

Fonte: a autora, adaptado de Santos *et al*. (2021).

2.1 Recomendação da Comunidade Europeia

Em 2006, o Parlamento e o Conselho Europeu elaboraram uma recomendação que indicava oito competências necessárias para a aprendizagem ao longo da vida, revisada em 2018,

dentre as quais constava a competência digital, que a partir de 2018 passou a ser utilizada no plural (MATTAR *et al*., 2020).

Quadro 2 — Competências para a aprendizagem ao longo da vida

Recomendação (2006)	**Recomendação (2018)**
Comunicação na língua materna	Competências de literacia
Comunicação em línguas estrangeiras	Competências multilínguas
Competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia	Competências matemáticas e no domínio das ciências, da tecnologia e da engenharia
Competência digital	Competências digitais
Aprender a aprender	Competências pessoais, sociais e capacidade de «aprender a aprender»
Competências sociais e cívicas	Competências de cidadania
Espírito de iniciativa e espírito empresarial	Competências de empreendedorismo
Sensibilidade e expressão culturais	Competências de sensibilidade e expressão culturais

Fonte: Mattar et *al*. (2020).

2.2 DigComp 1.0, 2.0, 2.1 e 2.2

A partir dessa recomendação surgiu o projeto *The Digital Competence Framework for Citizens* (Quadro de Competências Digitais para o Cidadão), mais conhecido como *DigComp 1.0,* que tem como objetivo mapear e descrever as competências digitais para a formação dos cidadãos do século XXI, e define a competência digital como um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes necessárias para utilizar as tecnologias digitais (FERRARI, 2013).

O *DigComp 1.0* apresenta uma tabela de autoavaliação que propõe três níveis de proficiência (básico, intermediário e avançado) para cada uma das cinco áreas de competência e pode ser utilizada por qualquer cidadão que deseje avaliar seu nível de competência digital (MATTAR *et al*., 2020).

O *DigComp 2.0* basicamente atualiza e simplifica o vocabulário do *framework*. O documento também fornece exemplos de como o DigComp é usado em nível europeu, nacional e regional (VUORIKARI *et al*., 2016).

O *DigComp* 2.1 concentra-se na expansão dos três primeiros níveis de proficiência (básico, intermediário e avançado) para uma descrição mais refinada de oito níveis (dois níveis básicos, dois níveis intermediários, dois níveis avançados e dois níveis altamente especializados), além de fornecer exemplos de uso para esses oito níveis. Seu objetivo é apoiar as partes interessadas para uma implementação do *DigComp*, tornando o *framework* mais complexo (CARRETERO *et al*., 2017 apud MATTAR *et al*., 2020).

O *DigComp* 2.1 apresenta os oito níveis de proficiência e as principais palavras-chave que os definem.

Quadro 3 — Oito níveis de proficiência

DigComp 1.0	**DigComp 2.1**	**Complexidade da tarefa**	**Autonomia**	**Domínio Cognitivo**
Básico	1	Tarefa simples	Com orientação	Lembra
	2	Tarefa simples	Com autonomia e orientação onde necessário	Lembrar
Intermediário	3	Tarefas bem definidas rotineiras, e problemas simples	Sozinho(a)	Compreender
	4	Tarefas e problemas bem definidos não rotineiros e problemas simples	De modo independente e de acordo com as próprias necessidades	Compreender
Avançado	5	Tarefas e problemas diferentes	Orientando outros	Aplicar
	6	Tarefas mais apropriadas	Adaptando-se a outros num contexto complexo	Avaliar
Altamente especializado	7	Problemas complexos com definição limitada	Integrando para contribuir para a prática profissional e orientar outros	Criar
	8	Problemas complexos com definição limitada	Propondo novas ideias e processos para a área	Criar

Fonte: Lucas e Moreira (2017).

O *DigComp* 2.2, *framework* de competência digital para os cidadãos, com novos exemplos de conhecimentos, habilidades e atitudes,

> [...] traz duas partes principais: 250 exemplos de conhecimento, habilidades e atitudes que ajudam os cidadãos a se envolver com tecnologias digitais com confiança, criticidade e segurança, e também novas como sistemas impulsionados pela inteligência artificial (IA). O *framework* também está disponibilizado seguindo as diretrizes de acessibilidade digital, como criação de recursos digitais que é uma prioridade importante hoje. A segunda parte da publicação fornece um resumo do material de referência existente do *DigComp* consolidando publicações e referências lançadas anteriormente (VUORIKARI; KLUZER; PUNIE, 2022, tradução da autora).

DigComp 2.2 tem como atualização exemplos de conhecimentos, habilidades e atitudes aplicáveis a cada uma das vinte e uma competências.

Quadro 4 — Competências digitais DigComp 2.2

Informação e alfabetização dos dados	Navegando, pesquisando e filtrando dados, informação e conteúdo digital
	Avaliando informação de dados e conteúdo digital
	Gerenciamento de dados, informação e conteúdo digital
Comunicação e colaboração	Interagindo através das tecnologias digitais
	Compartilhamento através das tecnologias digitais
	Engajamento da cidadania através das tecnologias digitais
	Colaborando através das tecnologias digitais
	Netiqueta
	Gestão de identidade digital
Criação de conteúdo digital	Desenvolvimento de conteúdo digital
	Integração e reelaboração de conteúdo digital
	Direito autoral e licenças
	Programação
Segurança	Proteção de dispositivos
	Proteção de dados pessoais e privacidade
	Proteção de saúde e bem-estar
	Proteção ao ambiente
Resolução de problemas	Solução de problemas técnicos
	Identificação de necessidades e soluções tecnológicas
	Usando criativamente a tecnologia digital
	Identificação lacunas de competência digital

Fonte: DigComp 2.2 (VUORIKARI; KLUZER; PUNIE, 2022, tradução da autora).

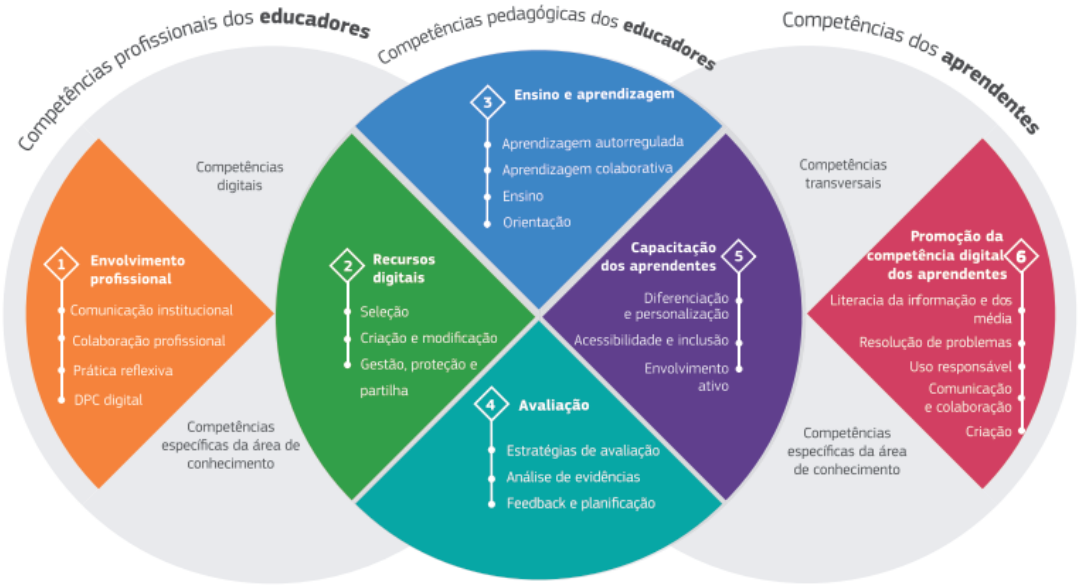
2.3 DigCompEdu

O *Joint Research Centre* (JRC) da Comissão Europeia desenvolveu o referencial *DigCompEdu* (*Digital Competence of Educators*) a fim de capacitar os professores para ir ao encontro das competências necessárias para sua atuação profissional (Mattar *et al*., 2020).

A partir do pressuposto de que os educadores necessitam de um conjunto de competências digitais específicas para sua orientação, o Quadro Europeu de Competência Digital para

Educadores responde a essa consciencialização, de modo a serem capazes de aproveitar o potencial das tecnologias digitais para melhorar e inovar a educação (LUCAS; MOREIRA, 2018). A Figura 1 ilustra as principais características do DigCompEdu.

Figura 1 — Áreas e âmbito do DigCompEdu



Fonte: Lucas e Moreira (2018, p. 19).

As seis áreas do DigCompEdu centram-se em diferentes aspetos das atividades profissionais dos educadores:

Área 1 — Envolvimento profissional. A competência digital dos professores parte da forma de como as tecnologias são usadas, melhorando o ensino e a aprendizagem, a formação individual e coletiva, a inovação e a comunicação entre todos da instituição.

Área 2 — Recursos digitais. É importante que os educadores usem e maneira eficaz os recursos digitais (educativos) disponíveis para o ensino. Verificar, estruturar, modificar, adicionar e desenvolver, a partir de seus objetivos de aprendizagem, os recursos digitais, respeitando as regras de direitos autorais.

Área 3 — Ensino e aprendizagem. O papel do educador é organizar as tecnologias digitais a fim de melhorar as estratégias de ensino e aprendizagem de maneiras diferentes.

Área 4 — Avaliação. Ao agregar as tecnologias digitais no ensino e aprendizagem, é necessário ter em mente como é possível melhorar, facilitar as estratégias inovadoras de avaliação, proporcionando um conjunto de dados disponíveis sobre o comportamento individual de cada estudante. As tecnologias digitais podem contribuir para monitorar diretamente o progresso do estudante, facilitar o feedback e permitir aos educadores avaliarem e adaptarem suas estratégias de ensino.

Área 5 — Capacitação dos estudantes. Um fator importante é tornar os alunos protagonistas do seu processo; as tecnologias digitais na educação devem apoiar estratégias pedagógicas centradas no estudante e impulsionar o envolvimento ativo dos estudantes no processo de aprendizagem e sua apropriação.

Área 6 — Promoção da competência digital dos estudantes. Possibilitar aos estudantes usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável para informação, comunicação, criação de conteúdo, bem-estar e resolução de problemas. (Lucas e Moreira, 2018).

O Quadro 5 apresenta as principais características do DigCompEdu.

Quadro 5 — Visão geral do DigCompEdu

1.Envolvimento profissional	**2.Recursos digitais**	**3.Ensino e aprendizagem**
1.1 Comunicação institucional: Usar e contribuir para melhorar as estratégias de comunicação institucional com as tecnologias digitais.	2.1 Prática reflexiva: Refletir individualmente e coletivamente, avaliar criticamente e desenvolver ativamente a sua prática pedagógica digital e a da sua comunidade educativa.	3.1 Ensino: Experimentar e desenvolver novos métodos pedagógicos a partir dos dispositivos e recursos digitais no processo de ensino.
1.2 Colaboração profissional: Usar tecnologias digitais para colaborar com outros educadores, partilhar e trocar conhecimento e experiência, bem como para inovar práticas pedagógicas de forma colaborativa.	2.2 Seleção: Identificar, avaliar e selecionar recursos digitais para o ensino e aprendizagem considerando o objetivo específico de aprendizagem, o contexto, a abordagem pedagógica e o grupo de estudantes.	3.2 Orientação: Experimentar e desenvolver tecnologias e serviços digitais para melhorar a interação com os estudantes, individual e coletivamente, dentro e fora da aula.
1.3 Prática reflexiva: Refletir individualmente e coletivamente, avaliar criticamente e desenvolver ativamente a sua prática pedagógica digital e a da sua comunidade educativa.	2.3 Criação e modificação: A partir dos objetivos de aprendizagem e o grupo de estudantes, criar, modificar e desenvolver recursos existentes com licença aberta e outros recursos onde tal é permitido.	3.3 Aprendizagem colaborativa: Empregar e permitir que aos estudantes usem tecnologias digitais para promover e melhorar a colaboração. Aprendizagem autorregulada: Usar tecnologias digitais para apoiar a aprendizagem autorregulada dos estudantes, permitir que planejem, monitorem e reflitam sobre a sua própria aprendizagem, forneçam evidências

		de progresso, partilhem ideias e encontrem soluções criativas.
4. Avaliação	5. Capacitação dos estudantes:	6. Promoção da competência digital dos estudantes
4.1 Estratégias de avaliação: Usar tecnologias digitais para melhorar a diversidade e adequação dos formatos e abordagens de avaliação, tanto formativa como somativa.	5.1 Acessibilidade e inclusão: Garantir acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os estudantes, incluindo os que têm necessidades especiais. Ter em consideração ao uso contextual, físico e cognitivo que fazem das tecnologias digitais.	6.1 Literacia da informação e das mídias: Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que façam que os estudantes articulem necessidades de informação; encontrem informação e recursos em ambientes digitais; organizem, processem, analisem e interpretem informação; e comparem e avaliem criticamente a credibilidade e a fiabilidade da informação e das suas fontes.
4.2 Análise de evidências: Produzir, selecionar, analisar criticamente e interpretar evidências digitais sobre a atividade, desempenho e progresso do estudante, de modo a informar o ensino e aprendizagem.	5.2 Diferenciação e personalização: Usar tecnologias digitais para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos estudantes, permitindo que estes progridam a diferentes níveis e velocidades e sigam caminhos e objetivos de aprendizagem individuais.	6.2 Comunicação e colaboração digital: Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os estudantes usem, eficaz e responsavelmente, tecnologias digitais para comunicação, colaboração e participação cívica.
4.3 Feedback e planificação: Usar tecnologias digitais, a partir das evidências geradas, para fornecer feedback rápido e direcionado aos estudantes.	5.3 Envolvimento ativo: Usar tecnologias digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos estudantes. Abrir a aprendizagem a novos contextos do mundo real, que envolvam os próprios estudantes em atividades práticas, investigação científica ou resolução de problemas complexos, ou que, de outros modos, aumentem o seu envolvimento ativo em temas complexos.	6.3 Criação de conteúdo digital: Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os estudantes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdo digital em diferentes formatos. Ensinar aos estudantes como os direitos de autor e as licenças se aplicam ao conteúdo digital, como referenciar fontes e atribuir licenças.
		6.4 Uso responsável: Tomar medidas que garantam o bem-estar físico, psicológico e social dos estudantes enquanto usam tecnologias digitais. Capacitar os estudantes para gerir riscos e usar tecnologias digitais de forma segura e responsável.
		6.5 Resolução de problemas digitais: Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os estudantes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações.

Fonte: adaptado de Lucas e Moreira (2018).

2.3.1 SELFIEforTEACHERS

A partir de 2021, o *DigCompEdu CheckIn*, ferramenta que avaliava as competências digitais dos professores, aberta para todos os educadores em todo o mundo, foi reformulada para *SELFIEforTEACHERS*, ferramenta online que tem por objetivo apoiar os professores do ensino básico e superior no desenvolvimento da sua competência digital e na utilização de tecnologias digitais na sua atividade profissional, verificando após ao processo de autorreflexão, entender mais sobre as competências digitais que possuem e identificar os seus pontos fortes, bem como as lacunas que podem melhorar.

2.4 OpenEdu

Marco Europeu de Educação Aberta, o *framework* OpenEdu, criado para dar apoio à Comunicação da Comissão Europeia "Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources" (2013), totalmente voltado para a educação superior, partiu de um estudo tanto da literatura acadêmica como cinzenta, blogs, revistas e também pesquisas científicas para a definição do que é educação aberta.

Segundo Inamorato *et al*. (2016):

> Educação aberta é um modo de realizar educação, frequentemente apoiado por tecnologias digitais, com o objetivo de ampliar o acesso e a participação a todos por meio da remoção de barreiras e de tornar a aprendizagem acessível, abundante e personalizado para todos. Ela possibilita múltiplas maneiras de aprender e ensinar, construindo e compartilhando conhecimento, assim como uma variedade de rotas de acesso à educação formal e não-formal, conectando as mesmas.

A educação formal é aquela na qual o estudante está oficialmente matriculado em uma instituição de ensino, independentemente de ser gratuita ou particular, que terá um certificado de conclusão de curso, enquanto a educação não-formal é a educação em que o estudante utiliza os recursos abertos (MOOCS, associações), é a educação do dia a dia, em que o aluno não precisa estar matriculado oficialmente em uma instituição de ensino.

O *framework* OpenEdu identifica dez dimensões da educação aberta, divididas em duas categorias: dimensões essenciais (acesso, conteúdo, pedagogia, reconhecimento, colaboração e pesquisa) e dimensões transversais (estratégia, tecnologia, qualidade e liderança). A Figura 2 representa a combinação entre essas dimensões.

Figura 2 — Dez dimensões da Educação Aberta

Fonte: Mattar *et al*. (2020).

2.5 DigCompOrg

O *DigCompOrg (European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations — Framework* Europeu para Competências Digitais nas Organizações Educacionais) é um guia para um exercício de autorreflexão do progresso da instituição em relação à incorporação e ao desenvolvimento de tecnologias da aprendizagem nas organizações educacionais, composto de sete elementos essenciais: práticas de liderança e governança; práticas de ensino e aprendizagem; desenvolvimento profissional; práticas de avaliação; conteúdo e currículos; colaboração e networking; e infraestrutura (MATTAR *et al*., 2020).

O *DigCompOrg* apresenta os seguintes objetivos:

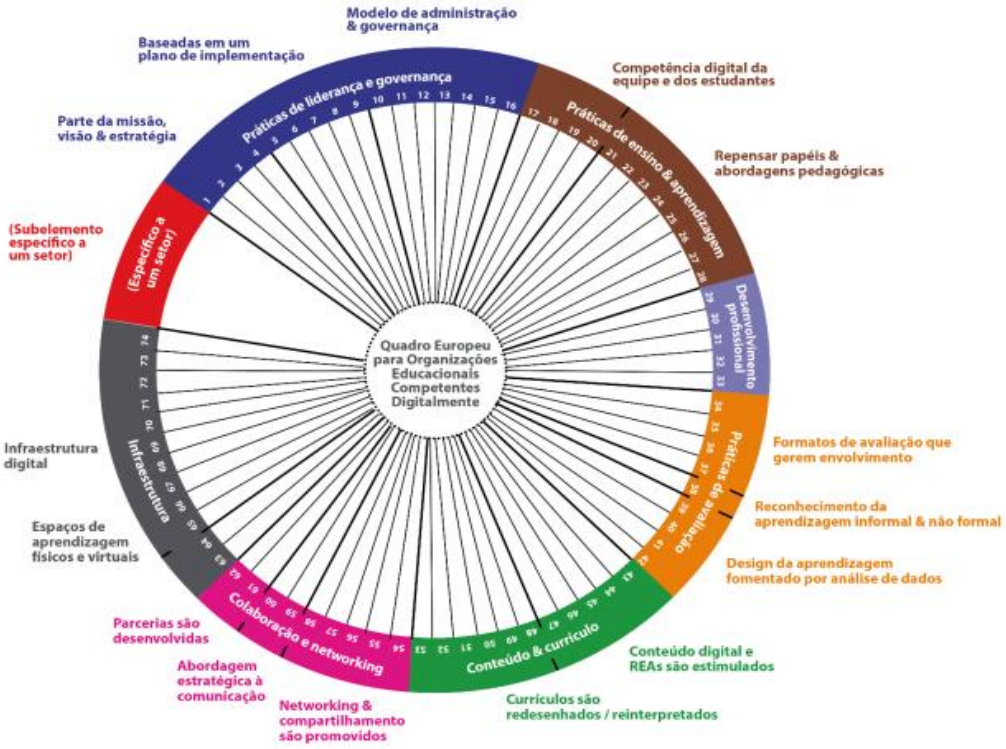
a) desenvolver um quadro de referência europeu para competência digital nas Organizações Educacionais, acompanhado de um questionário de autoavaliação (SAQ) que será desenvolvido com base no *DigCompOrg*;
b) desenvolver uma estrutura de competência digital para professores, acompanhada por um SAQ;
c) analisar modelos de políticas eficazes para a integração e o uso inovador de tecnologias digitais em sistemas de E&T;

d) fornecer evidências de pesquisa sobre o uso de análise de aprendizagem em contextos de E&T e suas implicações potenciais para as políticas de educação.

O *framework DigCompOrg* é destinado a organizações educacionais para uma autorreflexão sobre seu progresso na integração e no uso efetivo das tecnologias de aprendizagem digital, sendo considerado por organizações educacionais como um facilitador para uma educação de qualidade. O uso eficaz de tecnologias digitais pode ter o caráter de uma educação inovadora, e isso implica um processo de planejamento de mudanças ao longo de três dimensões: pedagógica, tecnológica e organizacional.

Está estruturado em sete elementos comuns a todos os setores da educação. Cada um desses sete elementos reflete um aspecto diferente do complexo processo de integração e uso eficaz da aprendizagem com as tecnologias digitais. Todos os elementos estão interligados e inter-relacionados e devem ser vistos como partes de um todo (Figura 3).

Figura 3 — Representação gráfica do *DigCompOrg*



Fonte: Mattar *et al*. (2020).

Na Figura 3, é possível identificar os elementos temáticos e subelementos do *DigCompOrg*, que são discriminados no Quadro 6:

Quadro 6 — Áreas e subáreas do *DigCompOrg*

Elementos temáticos	**Subelementos**	**Descritores**
Liderança & Práticas de Governança	Integração de aprendizagem na era digital faz parte da missão geral, visão e Estratégia.	1. O potencial das tecnologias de aprendizagem digital é claramente sinalizado.
		2. Os benefícios das tecnologias de aprendizagem digital são comunicado.
		3. O plano estratégico abrange a aprendizagem na era digital.
		4. A educação aberta é um aspecto do envolvimento público.
	Estratégia para aprendizagem na era digital é apoiado por um plano de implementação	5. O planejamento baseia-se em facilitadores ao abordar barreiras
		6. As partes interessadas internas têm um certo grau de autonomia
		7. Oportunidades, incentivos e recompensas para a equipe são identificados
		8. A aprendizagem da era digital está alinhada com prioridades para uma visão mais ampla
		9. Existem dois objetivos de modernização existentes: oferta educacional e novas oportunidades
	A Gestão e o Modelo de Governança é no lugar	10. Há um entendimento compartilhado de compromisso com o plano de implementação
		11. A responsabilidade da gestão é claramente atribuída
		12. Os recursos estão alinhados com os orçamentos e pessoal
		13. Os resultados, qualidade e impacto do plano de implementação são revisados
		14. Iniciativas ou pilotos específicos são avaliados
		15. O status de implementação é avaliado

		16. A supervisão da política e direção é evidente
Práticas de Ensino e Aprendizagem	Competência digital é promovida, comparada e avaliada	17. Funcionários e alunos são competentes digitalmente
		18. Segurança, riscos e comportamento responsável nos ambientes online estão em primeiro plano
		19. A Competência Digital (CD) da equipe e alunos são avaliados
		20. CD está incluída na avaliação da equipe
	Um repensar de abordagem pedagógico de papéis leva a lugares	21. Os funcionários são parceiros na mudança
		22. Novas funções são previstas para a equipe
		23. Novas funções são previstas para os alunos
		24. Abordagens pedagógicas são expandidas
		25. A aprendizagem personalizada é desenvolvida
		26. A criatividade é promovida
		27. Espera-se colaboração e trabalho em grupo
		28. Habilidades sociais e emocionais são desenvolvidas.
Desenvolvimento profissional		29. Um compromisso com o Desenvolvimento Profissional Contínuo (CPD) é evidente
		30. O CPD é fornecido para funcionários em todos os níveis
		31. O CPD está alinhado com as necessidades individual e organizacional
		32. Uma ampla gama de abordagens de CPD é evidente
		33. Oportunidades de CPD credenciadas/ certificadas são promovidas
Práticas de avaliação		34. O escopo da avaliação formativa é estendido

	Os formatos de avaliação são envolventes e motivadores	35. A avaliação somativa é diversificada
		36. A autoavaliação e a avaliação pelos pares são promovidas
		37. Feedback rico, personalizado e significativo é encorajado e esperado
	Aprendizagem informal e não formal são reconhecidas	38. A aprendizagem experiencial e aberta é reconhecida e credenciada
	Design de aprendizagem é informado por análises	39. A análise de aprendizagem recebe consideração estratégica
		40. Um código de prática para análise de aprendizagem está em vigor
		41. A aprendizagem é apoiada por análises de aprendizagem
		42. Gestão de qualidade e currículo/design do programa são apoiados por análises de aprendizagem
Conteúdo e Currículo	Conteúdo Digital e REA são amplamente promovido e usado	43. Funcionários e alunos são os criadores de conteúdos
		44. Os repositórios de conteúdo são utilizados de forma ampla e eficaz
		45. Propriedade intelectual e direitos autorais são respeitados
		46. Ferramentas e conteúdos digitais são licenciados conforme necessário
		47. Recursos Educacionais Abertos são promovidos e utilizados
	Currículos são redesenhados ou reinterpretados para refletir as possibilidades pedagógicas oferecidas por tecnologias digitais	48. A aprendizagem baseada em assuntos é reinventada para criar abordagens mais integradas
		49. O horário e local de aprendizagem são reprogramados
		50. A provisão online é uma realidade
		51. A aprendizagem em contextos autênticos é promovida
		52. A oferta de aprendizagem digital é evidente em áreas curriculares

		53. A competência digital dos alunos é desenvolvida no currículo
Colaboração e Networking	Networking, compartilhar e colaboração são promovidos	54. Colaboração em rede para a equipe reunir expertise e compartilhar conteúdo é a norma
		55. Os esforços de troca de conhecimento são reconhecidos
		56. Os alunos se envolvem em redes eficazes
		57. Participação em atividades de troca de conhecimento e eventos são promovidos
		58. Colaboração interna e troca de conhecimento é esperado
	Uma abordagem estratégica é feita para comunicação	59. Uma estratégia de comunicação explícita está em vigor
		60. Uma presença online dinâmica é evidente
	Parcerias são desenvolvidas	61. Um compromisso com a troca de conhecimento por meio parcerias é evidente
		62. Funcionários e alunos são incentivados a ser ativamente envolvido em parcerias
A infraestrutura	Espaços Físicos e Virtuais de aprendizagem são projetados para o aprendizado da era digital	63. Espaços de aprendizagem física otimizam as possibilidades da aprendizagem da era digital
		64. Os Espaços Virtuais de Aprendizagem são otimizados
	A infraestrutura digital é planejada e gerenciada	65. Uma Política de Uso Aceitável está em vigor
		66. Experiência pedagógica e técnica tem investimentos em tecnologias digitais
		67. Uma gama de tecnologias de aprendizagem digital apoia aprendizagem a qualquer hora / em qualquer lugar
		68. As abordagens traga seu próprio dispositivo (BYOD) são apoiadas
		69. Riscos relacionados à desigualdade e inclusão digital são endereçados
		70. Suporte técnico ao usuário é evidente

		71. As tecnologias assistivas atendem às necessidades especiais
		72. Medidas para proteger a privacidade, confidencialidade e a segurança está bem estabelecida
		73. O planejamento de aquisições eficaz é evidente
		74. Um plano operacional para o suporte principal central de TIC e serviços estão em vigor
Específico do setor elemento(s)	Subelemento(s) específico(s) do setor	Descritor(es) específico(s) do setor

Fonte: *DigCompOrg* (tradução da autora).

2.5.1 Ferramenta SELFIE

A partir do *framework DigCompOrg*, a Comunidade Europeia criou uma ferramenta que auxilia as escolas a descobrirem seu potencial em relação ao uso das tecnologias, denominada SELFIE (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies*), traduzido como: "Autorreflexão sobre a aprendizagem eficaz por meio da promoção da utilização de tecnologias educativas inovadoras". A versão principal é em inglês, mas traduzida em quarenta idiomas, inclusive o português de Portugal.

A ferramenta foi desenvolvida por uma equipe de peritos de escolas, ministérios da educação e institutos de investigação de toda a Europa. As instituições parceiras incluem a Fundação Europeia para a Formação, o Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (CEDEFOP) e o Instituto de Tecnologias de Informação para a Educação da UNESCO.

A ferramenta é *online*, totalmente gratuita e podemos encontrá-la em: https://schools-go-digital.jrc.ec.europa.eu/. Para o acesso, é necessário que um coordenador, ou professor responsável, faça o cadastro da escola com um e-mail corporativo, coloque informações básicas como localização, nível de ensino e tamanho, determine a data de aplicação e selecione os participantes que irão responder.

Existem questões obrigatórias e algumas são facultativas, ficando a cargo da instituição decidir. Há, também, a possibilidade de a escola escolher dez questões para acrescentar que correspondam às suas necessidades.

Os dirigentes escolares, os professores e os alunos estiveram envolvidos na criação e nos ensaios de funcionamento da SELFIE. Cinco mil membros do pessoal e alunos deram o seu contributo na concessão inicial da ferramenta. Sessenta e sete mil pessoas, de 650 escolas da Europa, participaram no ensaio-piloto. A SELFIE foi testada em escolas primárias para assegurar que os alunos mais jovens conseguiriam compreender a ferramenta.

O site da ferramenta mostra as seguintes vantagens:

a) a SELFIE envolve toda a comunidade escolar — dirigentes escolares, professores e alunos — em um processo de 360 graus que abrange muitas áreas da prática escolar;
b) como cada escola é única, a ferramenta pode ser personalizada; a sua escola pode selecionar e adicionar perguntas e afirmações adequadas às suas necessidades;
c) a SELFIE permite que todos os participantes respondam a perguntas adequadas à sua experiência, enquanto alunos, professores ou dirigentes escolares;
d) a SELFIE é gratuita; as respostas são anónimas e os dados são seguros;
e) pode-se realizar a avaliação a partir de um computador, *tablet* ou *smartphone*;
f) uma vez concluída a SELFIE, cada escola recebe um relatório interativo personalizado que proporciona tanto dados detalhados como breves descrições dos pontos fortes e dos pontos fracos.

Devido ao período da pandemia da covid-19, os questionários da SELFIE foram reformulados, sendo acrescentadas algumas questões a partir de agosto de 2020, como sugestão para acrescentar como optativas sobre o ensino remoto.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESCOLA

A pesquisa foi feita em uma escola de tradição, com mais de 60 anos, da zona sul de São Paulo, em uma área de aproximadamente 18.000 m^2, com uma enorme área verde, aproximadamente 1500 alunos, oferecendo da Educação Infantil ao Ensino Médio, curso bilíngue: *Preschool, Elementary* e *Middle School*, os alunos do *Elementary* e *Middle School* frequentam também o ensino curricular em períodos opostos. No período noturno, a escola oferece o curso de Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Fundamental I ao Ensino Médio.

A visão da escola:

> Expressa este projeto nossa visão de educação como missão, fundamentando-a no Evangelho de Jesus Cristo e no quarto voto da Congregação das Irmãs de Nossa Senhora da Imaculada Conceição de Castres. Este quarto voto vincula-se ao compromisso com os desígnios de amor que Deus tem para com os povos e que pede de nós uma profunda, ética e constante acolhida ao outro. Assim, para os próximos cinco anos, queremos vivenciar - em termos de compromisso com a educação – práxis transformadoras e de esperança que testemunhem a Boa Nova do Evangelho e nossa preocupação em construir comunidades educativas atuantes, organizadas, atualizadas e em formação permanente, dinâmicas e comprometidas com a causa dos pobres, a defesa da dignidade humana e o desenvolvimento da consciência planetária. Entendemos que as comunidades educativas, inspiradas no carisma pessoal de Emilie de Villeneuve, partilhando seu ideal e revitalizadas por uma estrutura orgânica e por uma visão sistêmica, integral e integradora de educação, devam se articular de forma responsável e autônoma, valorizando a especificidade e a diversidade de todos os seus membros para que contribuam, pedagógica e eticamente, a partir da experiência da reciprocidade e da complementaridade (COLÉGIO EMILIE, 2016 p. 12).

O colégio tem como missão:

> Interpela-nos a mística que impulsiona o carisma da Congregação e nos insere no mundo para responder aos desafios do momento histórico e das diferentes realidades sociais e, portanto, queremos explicitar – na vida e a favor da vida – nossa missão a serviço do Reino, contribuindo no campo educacional para a transformação das sociedades e promoção de uma cultura de paz e solidariedade. Queremos, ainda, assumir essa missão em escolas, organizações e instituições, favorecendo a formação de comunidades educativas e de agentes envolvidos nessa área, buscando promover o educando protagonista de sua história e da história de seu tempo (COLÉGIO EMILIE, 2016 p. 12).

A escola possui dois laboratórios com computadores (todos i5, oitava geração, SSD e 8 GB), sendo um o Centro de Línguas com 30 computadores, para que os alunos possam trabalhar individualmente, e outro com 20 computadores para uso de projetos com a ajuda de uma especialista que trabalha em dupla docência com os professores das séries/ano.

Oferece aos professores o uso de um iPad, enquanto trabalharem na escola e ainda tem três carrinhos com 150 iPads (sendo 125 de 6ª geração com 32 gb e 25 da 9ª geração com 64 gb),

sendo um para a Educação Infantil, outro carrinho que fica na biblioteca para uso dos alunos na biblioteca, como os professores do 6º ao Ensino Médio podem levar para a sala de aula e um terceiro carrinho para o Fundamental I.

O colégio possui WiFi com um link dedicado de 300 mb e dois de 200 mb e alguns pontos de NET de redundância, proporcionando um uso eficiente durante as aulas. Os alunos possuem login e senha, como segurança.

As salas de aula são equipadas com telas interativas (Display Interativo Multitouch) de 84 polegadas, altíssima definição em 4K e alto falantes integrados. A tecnologia *multitouch* permite ser usada por mais de uma pessoa simultaneamente, além de ter funções para zoom gestos utilizando dois dedos, de forma simples. Possui um sistema operacional Android embarcado que dispensa a conexão de computadores externos, e ainda saídas USB, HDMI, VGA D-SUB, SPDIF, AV, RJ-45 para conectar outros equipamentos.

No espaço *maker* tem impressora 3D, cortadora à laser, 6 notebooks, é um ambiente criado para que os alunos possam desenvolver projetos de robótica, criação de artefatos relacionados com as atividades em sala.

O espaço da Educação Infantil foi totalmente planejado para que os alunos tenham contato com a natureza, as salas de aula proporcionam uma aprendizagem lúdica, incentivando a criatividade, a brincadeira e o conhecimento.

A salas do ensino médio, foram projetadas por áreas do conhecimento: Ciências Exatas, Ciências Humanas, Ciências Naturais e Linguagens e Códigos. As carteiras foram pensadas para o trabalho em grupo.

A biblioteca possui um acervo variado de livros, o qual os alunos podem emprestar a qualquer momento, incentivando a leitura em sala de aula ou mesmo na biblioteca, oferece um espaço bem aconchegante para os alunos.

A escola possui um ambiente virtual de aprendizagem que até antes da pandemia da Covid-19 no ano de 2020, período que ficou totalmente online, era utilizado apenas do 6º ao Ensino Médio, muitas vezes como um repositório de conteúdo.

Durante o período de isolamento por causa da Covid-19, começando em 23 de março a dezembro de 2020, a escola fez muitos investimentos como:

a) Aumento do servidor de hospedagem MOODLE, pois neste período a escola toda precisou deste recurso.

b) Foi constituída uma equipe de TI para atender não só os professores, como os alunos e suas famílias.
c) Contratou um plugin para as videoconferências, BigBlueButton, o qual os alunos acessavam dentro da plataforma com o login e senha, tornando o ambiente mais seguro.
d) A escola investiu em cursos, palestras, Lives tanto com pessoas da escola como externos.
e) Contratou um psicólogo para ficar à disposição da comunidade educativa.

A escola investe no desenvolvimento profissional contínuo dos funcionários, além das reuniões mensais de sessão reflexiva individuais com a coordenadora pedagógica, os professores recebem duas horas aula semanais para reuniões pedagógicas, na qual são desenvolvidos projetos interdisciplinares, reuniões por área de conhecimento, palestras com especialistas.

O Colégio tem como filosofia e compromisso preparar pessoas para enfrentar os múltiplos desafios do mundo, capacitando-as não apenas no plano cultural e científico, mas investindo também nos âmbitos ético, político e religioso.

Está sempre em processo de aprimoramento da prática educacional, para criar um ambiente altamente favorável ao aprendizado contínuo e transformador, à pesquisa, ao desenvolvimento das potencialidades individuais e da cidadania.

A intenção ao construir o currículo é mediar as necessidades de aprendizagem do educando nos aspectos cognitivos, afetivos, psicológicos e sociais, diante das exigências e desafios da sociedade atual, o que implica, necessariamente, explorar a flexibilidade de seu próprio dinamismo. O currículo do Emilie assume um caráter sistêmico que favorece a formação integral do educando, capacitando-o – também como agente de seu processo – em conhecimentos e em valores.

A metodologia precisa ser sempre significativa, provocadora, inclusiva, integradora, questionadora, e ver o aluno como um todo e para isso, propõe projetos e avaliações contínuas, estimular o trabalho em grupo, a atividade de pesquisa e o emprego das diferentes linguagens, a fim de desenvolver múltiplas inteligências em cada área do conhecimento e reforçar o exercício da autonomia e o posicionamento crítico.

4 METODOLOGIA

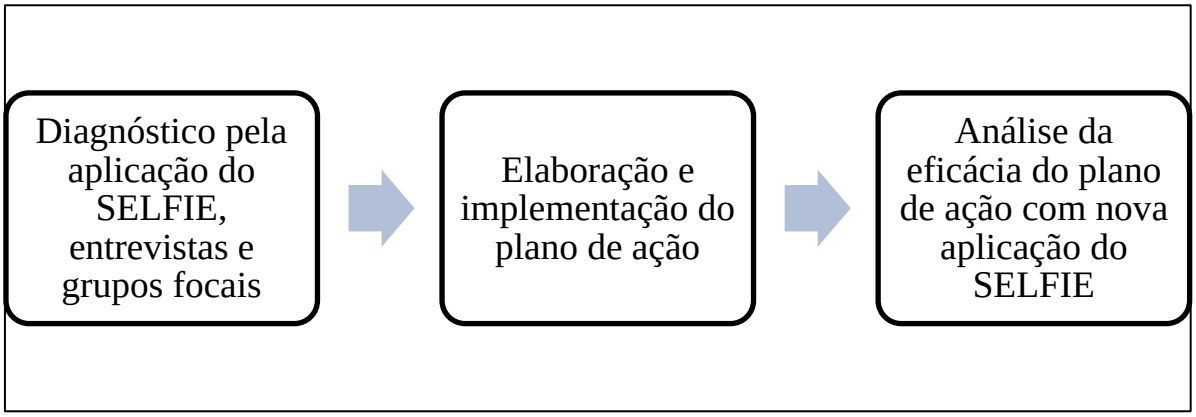
A pesquisa foi desenvolvida em um colégio particular da zona sul de São Paulo. O Colégio Emilie de Villeneuve está situado à Rua Madre Emilie de Villeneuve, 331, com aproximadamente 1.500 alunos desde a Educação Infantil ao Ensino Médio, período matutino e vespertino, e oferece um curso de Educação de Jovens e Adultos no período noturno.

A metodologia, quanto à natureza, foi aplicada, visto que, a partir da análise dos resultados, houve a elaboração e aplicação de um plano de ação com a finalidade de aperfeiçoar as competências digitais da escola.

Foi uma pesquisa de campo em relação às fontes, já que são utilizados questionários, entrevistas e grupos focais para coletar dados.

Esta pesquisa foi longitudinal, pois aconteceu a análise em dois momentos distintos, um antes da aplicação do plano de ação e outro após. A Figura 4 ilustra as etapas da pesquisa.

Figura 4 — Etapas da pesquisa longitudinal



Fonte: a autora.

Quanto aos objetivos, a pesquisa foi descritiva, já que, segundo Lakatos (2017), a pesquisa descritiva investiga características de um grupo.

As metodologias adotadas quanto aos procedimentos são: estudo de caso e pesquisa-ação, na tentativa de compreender como as escolas estão preparadas para acompanhar o avanço tecnológico e como um fator externo pode acelerar o desenvolvimento da utilização dos recursos digitais.

Como observa Yin (2015, p. 4), o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir ao nosso conhecimento sobre fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados.

Segundo Mattar e Ramos (2021, p.151): “[...] estudo de caso é uma metodologia de pesquisa de campo que investiga um caso delimitado em profundidade, por meio da coleta de dados em múltiplas fontes, e que utiliza a triangulação na análise e interpretação dos dados”.

Segundo Thiollent (2011), a ação educacional a ser estudada e estimulada pela pesquisa-ação deve contribuir para transformar processos, mentalidades e habilidades e promover situações de interação entre professores, alunos e membros do meio social circundante.

Esta pesquisa tem uma abordagem de métodos mistos, incluindo coleta e análise de dados quantitativos por meio de questionários e estatística descritiva, coleta e análise de dados qualitativos a partir de codificação e categorização de grupos focais e entrevistas semiestruturadas e de observação participante.

Os questionários foram respondidos diretamente na plataforma SELFIE, uma ferramenta online e gratuita, por meio de uma série de perguntas aos professores, dirigentes escolares e alunos, que visou ajudar a avaliar a forma como as tecnologias digitais são utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem nas escolas.

Além do questionário, temos a coleta por meio de grupos focais e entrevistas com questões semiestruturadas. Segundo Marconi e Lakatos (2017), o objetivo da entrevista é obter informações importantes e compreender as perspectivas e experiências das pessoas entrevistadas. Entrevistas semiestruturadas foram realizadas com alunos, professores e equipe diretiva com o objetivo de entender como o período de isolamento devido à pandemia em 2020 interferiu no uso dos recursos digitais e como foram desenvolvidas as competências digitais.

A pesquisa-ação deve se concretizar em alguma forma de ação planejada, objeto de análise, deliberação e avaliação (THIOLLENT, 2011, p.15). Para isso, foi elaborado um plano de ação, após a discussão dos resultados com as partes envolvidas, elencando os pontos fortes e os pontos fracos no uso das tecnologias digitais na escola.

Para que não haja ambiguidade, uma pesquisa pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. Além disso, é preciso que a ação seja uma ação não trivial, o que quer dizer uma ação problemática merecendo investigação para ser elaborada e conduzida. (THIOLLENT, 2011, p. 15).

Para a elaboração do plano de ação, foi necessário definir com precisão as partes envolvidas e a relação com a instituição; definir quem toma as decisões; deixar claros os objetivos tangíveis da ação e os critérios da avaliação; como dar continuidade apesar das dificuldades; como assegurar a participação de todos e aceitar as sugestões e como avaliar os resultados (THIOLLENT, 2011).

A própria plataforma SELFIE (2021) sugere uma forma de elaborar o plano de ação seguindo as etapas:

a) identificar o que pretende alcançar (o objetivo);
b) definir o modo de aferir se o alcançou ou não (medidas);
c) definir as ações necessárias para o alcançar e recursos necessários o financiamento necessário, quem deverá ser envolvido e o prazo;
d) elaborar o plano de melhoria/ação com base nestas informações.

Segundo Yin (2015), o processo de coleta de dados em um estudo de caso requer do pesquisador uma versatilidade metodológica utilizando múltiplas fontes de evidências, podendo uma complementar a outra. Seguindo o princípio de múltiplas fontes de evidências, nesta pesquisa utilizaremos questionários, entrevistas/grupos focais e observação participante.

A pesquisa foi apresentada ao Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) da PUC em 7 de setembro de 2020 e aprovado em 15 de outubro de 2020 sob o número do parecer: 4.341.653.

4.1 Questionário

O questionário, como já mencionado, foi utilizado na plataforma SELFIE, respondido por alunos, professores e gestores (direção e coordenação pedagógica).

Para os alunos, o questionário é dividido em ciclos, seguindo as orientações europeias: ciclo 1 e 2, que compreende do 4º ao 6º ano, sendo que somente alunos com mais de 9 anos podem responder (condição colocada pela SELFIE); ciclo 3, que compreende do 7º ao 9º ano; e o secundário geral, que compreende o Ensino Médio.

A Tabela 1 apresenta os participantes que foram cadastrados na plataforma para responder ao questionário na primeira etapa da pesquisa, consideramos os alunos, professores e equipe diretiva que trouxeram os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – anexo 1) devidamente assinado. Como em 2020 todos os alunos estavam online, o TCLE foi enviado online

através da plataforma MOODLE. Já o termo de assentimento foi feito oralmente com os alunos antes de responderem os questionários.

Tabela 1 — Cadastro de alunos na plataforma SELFIE

Professores			**Alunos**	**Dirigentes**
23	Ciclo 1 e 2 (estudantes com mais de 9 anos.	4o ano	152	2
		5o ano	140	
		6o ano	128	
31	Ciclo 3	7o ano	118	3
		8o ano	98	
		9o ano	103	
19	Secundário Geral	1a série EM	37	2
		2a série EM	55	
		3a série EM	54	

Fonte: a autora.

Para a validação na plataforma, é necessária uma taxa mínima de participação, indicada nas Tabela 2, Tabela 3 e Tabela 4.

Tabela 2 — Validação na SELFIE — Dirigentes

Número de dirigentes escolares elegíveis por nível de ensino	**% taxa mínima de participação**
Até 5 dirigentes escolares	80%
6 a 10 dirigentes escolares	70%
11 a 30 dirigentes escolares	60%
Mais de 30 dirigentes escolares	50%

Fonte: Plataforma SELFIE.

Tabela 3 — Validação na SELFIE — Professores

Número de professores elegíveis por nível de ensino	% taxa mínima de participação
Até 10 professores	80%
11 a 30 professores	60%
31 a 45 professores	50%
46 a 125 professores	33%
126 a 200 professores	25%
201 a 500 professores	20%
Mais de 501 professores	10%

Fonte: Plataforma SELFIE.

Tabela 4 — Validação na SELFIE — Alunos

Número de alunos elegíveis por nível de ensino	% taxa mínima de participação
Até 10 alunos	80%
11 a 150 alunos	50%
151 a 500 alunos	30%
501 a 750 alunos	25%
751 a 1000 alunos	20%
Mais de 1001 alunos	10%

Fonte: Plataforma SELFIE

A partir das porcentagens indicadas na Tabela 2, Tabela 3 e Tabela 4 e do número de alunos, professores e gestores inscritos, deverão responder ao questionário, para que seja válido, as quantidades indicadas na Tabela 5.

Tabela 5 — Cadastro de alunos para validação (1ª fase)

	Ciclo 1 e 2		Ciclo 3		Secundário Geral	
	Total inscrito	**% mínima para validar**	**Total inscrito**	**% mínima para validar**	**Total inscrito**	**% mínima para validar**

Estudantes	126	30%	180	30%	130	50%
Professores	23	60%	24	50%	12	60%
Dirigentes	2	80%	3	80%	3	80%

Fonte: Autora

O questionário está dividido em oito domínios sendo, conforme o Quadro 7.

Quadro 7 — Domínios na SELFIE

Domínio A: Liderança Este domínio está relacionado com o papel da liderança na integração das tecnologias digitais na escola e com a sua utilização eficaz no trabalho aí desenvolvido: o ensino e a aprendizagem. Opções de resposta: escala de 1 a 5 e não aplicável (NA)
Domínio B: Colaboração e trabalho em rede A presente área refere-se a medidas que as escolas podem adotar para apoiar uma cultura de colaboração e comunicação que promova a partilha de experiências e uma aprendizagem eficaz, dentro e fora dos limites das organizações. Opções de resposta: escala de 1 a 5 e não aplicável (NA)
Domínio C: Infraestruturas e equipamentos Este domínio está relacionado com a existência de infraestruturas adequadas, fiáveis e seguras (como equipamentos, software, recursos de informação, ligação à Internet, apoio técnico ou espaço físico), que podem permitir e facilitar a inovação no ensino, na aprendizagem e nas práticas de avaliação. Opções de resposta: escala de 1 a 5 e não aplicável (NA)
Domínio D: Desenvolvimento Profissional Contínuo — Parte 1 Este domínio analisa se a escola facilita e investe no Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) do seu pessoal a todos os níveis. O DPC pode apoiar o desenvolvimento e a integração de novas formas de aprender e de ensinar, que exploram as tecnologias digitais para obter melhores resultados de aprendizagem. Opções de resposta: escala de 1 a 5 e não aplicável (NA)
Domínio D: Desenvolvimento profissional contínuo — Parte 2 Opções de resposta: Nada útil; Inútil; Um pouco útil; Útil; Muito útil; Não participei
Domínio E: Ensino e Aprendizagem Parte 1 — Competências digitais dos professores Utilizar as tecnologias digitais para uma aprendizagem mais eficaz significa atualizar e inovar as práticas de ensino e de aprendizagem. Opções de resposta: escala de 1 a 5 e não aplicável (NA)
Domínio F: Pedagogia: apoio e recursos A presente área refere-se à preparação para a utilização das tecnologias digitais de aprendizagem, com vista à atualização e inovação em termos de práticas de ensino e aprendizagem Opções de resposta: escala de 1 a 5 e não aplicável (NA)
Domínio G: Pedagogia: aplicação em sala de aula A presente área refere-se à preparação para a utilização das tecnologias digitais de aprendizagem, com vista à atualização e inovação em termos de práticas de ensino e aprendizagem. Opções de resposta: escala de 1 a 5 e não aplicável (NA)

Domínio H: Competências digitais dos alunos Este domínio está relacionado com o conjunto de aptidões, conhecimentos e atitudes que permitem a utilização confiante, criativa e crítica das tecnologias digitais por parte dos alunos. Opções de resposta: escala de 1 a 5 e não aplicável (NA)
Um pouco sobre si
Opinião sobre a ferramenta SELFIE

Fonte: adaptado da Ferramenta SELFIE.

O cadastro na ferramenta tem um calendário específico, sendo dividido normalmente em três sessões durante o ano:

a) Sessão 1: agosto a dezembro;

b) Sessão 2: janeiro a abril;

c) Sessão 3: maio a julho.

O prazo para responder é de uma a três semanas, sendo que as datas de início e término são cadastradas durante a configuração da plataforma conforme o interesse da instituição, podendo usar todo o tempo ou menos.

4.1.1 Resultados do questionário

A análise quantitativa descritiva dos dados foi feita a partir dos dados fornecidos pela plataforma SELFIE.

Ao término do tempo estabelecido para responder aos questionários, os resultados ficam disponíveis na plataforma no menu principal com as seguintes seções:

a) como utilizar o relatório;

b) áreas do questionário SELFIE;

c) afirmações adicionadas pela sua escola;

d) áreas adicionais.

Segundo o manual da ferramenta, a primeira sessão mostra o intervalo de tempo durante o qual o questionário SELFIE foi realizado, juntamente com uma síntese das taxas de participação finais. A segunda, terceira e quarta seções apresentam os resultados reais, com recursos gráficos interativos.

Os resultados constantes do relatório fornecem um retrato instantâneo sobre o estado da escola em relação à utilização de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. O

relatório é elaborado a partir das informações fornecidas pelos alunos, professores e dirigentes escolares da escola quando responderam às perguntas e afirmações. Os resultados podem ser utilizados para autorreflexão e para iniciar um debate na comunidade escolar e criar um plano de ação a fim de otimizar a utilização de tecnologias digitais para melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

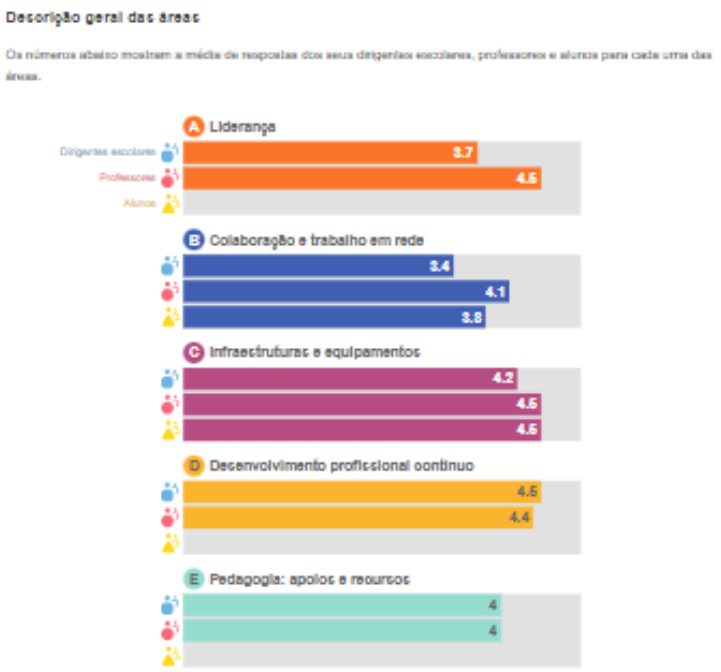
4.1.2 Formas de visualização dos resultados do questionário

Há três formas de visualizar os resultados das respostas ao questionário na SELFIE: panorâmica, por área e por utilizador.

4.1.2.1 Panorâmica

A visualização panorâmica (figura 5) mostra a pontuação média de cada uma das áreas por grupo de utilizadores. Ao se posicionar o cursor sobre as barras coloridas, abrirá uma janela que mostrará o número de perguntas dessa área respondidas por cada grupo de utilizadores.

Figura 5 — Exemplo de visão panorâmica



Fonte: Plataforma SELFIE (ciclo 1 e 2, 2022)

4.1.2.2 Resultados por área

A forma de visualização por área mostra a pontuação média de cada afirmação em uma determinada área. Ao se posicionar o cursor sobre uma barra colorida, abrirá uma janela que mostrará as perguntas a que cada grupo respondeu.

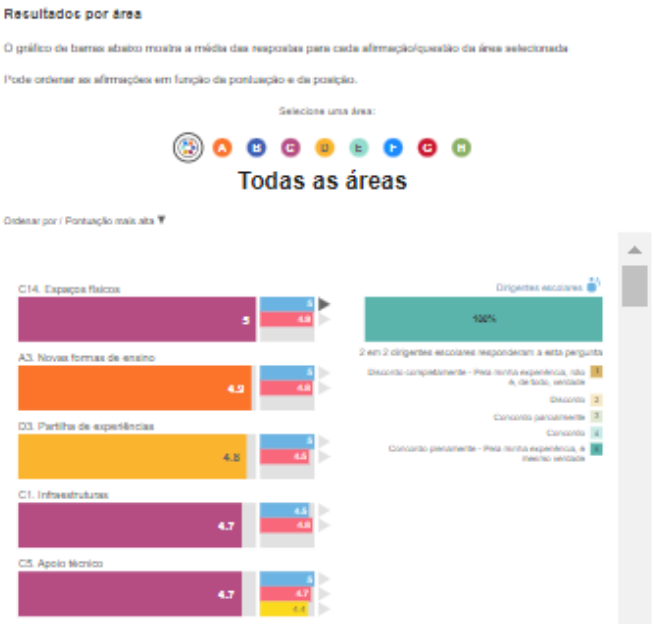
Do lado direito de cada barra principal existem barras menores horizontais azuis, vermelhas e amarelas. A barra principal indica a pontuação média da afirmação em geral, enquanto as barras menores indicam a pontuação média por grupo de utilizadores.

A seta preta do lado direito da barra revela informações adicionais, o número de utilizadores que responderam à afirmação, a escala utilizada para pontuar a afirmação e a repartição das respostas dadas, expressa em percentagem.

Os círculos coloridos representam as áreas do questionário SELFIE. Ao clicar em um dos círculos, são mostrados os resultados dessa área. Por exemplo, ao clicar no círculo verde, serão apresentadas as afirmações relativas às Competências Digitais dos Alunos, que estão codificadas a verde, enquanto ao clicar no círculo vermelho, serão apresentadas as afirmações relativas a Práticas de Avaliação.

A Figura 6 apresenta um exemplo de visualização por área.

Figura 6 — Exemplo da visão por área



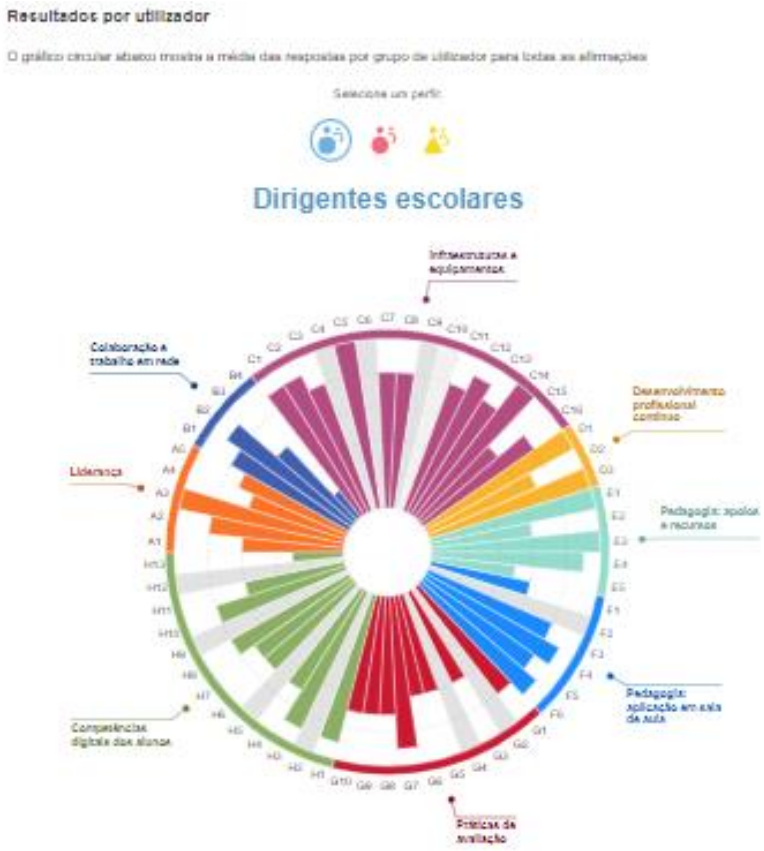
Fonte: Plataforma SELFIE (ciclo 1 e 2, 2022)

4.1.2.3 Resultados por utilizador

Cada segmento do gráfico circular representa uma pergunta do questionário SELFIE. Ao se colocar o cursor sobre cada um dos segmentos coloridos, será possível ver a afirmação e os resultados.

No gráfico, os segmentos em cinza claro indicam as perguntas principais que não foram colocadas a este grupo de utilizadores ou para as quais todos os utilizadores selecionaram a opção de resposta “não aplicável (N/A)”. Os segmentos em cinza escuro indicam perguntas que não foram selecionadas para este grupo de utilizadores. Ao clicar nos ícones coloridos surgirão os resultados por grupo de utilizadores. O ícone azul é para os dirigentes escolares, o vermelho para os professores e o amarelo para os alunos.

Figura 7 — Exemplo do resultado por utilizador



Fonte: Plataforma SELFIE (ciclo 1 e 2, 2022).

4.2 Entrevista/Grupo focal

Segundo Yin (2015), a entrevista/grupo focal é uma das fontes de evidências mais importantes para o estudo de caso; para isso, é importante seguir a própria linha de investigação e formular questões imparciais.

O período de isolamento causado pela pandemia, levou os professores, a escola e os alunos a necessitarem de um investimento no uso das tecnologias, visto que a escola passou a usar definitivamente um ambiente virtual de aprendizagem, o Moodle.

O roteiro semiestruturado das entrevistas/grupos focais é baseado no questionário, como forma de aprofundar informações relevantes. Está dividido em três segmentos: antes, durante e pós pandemia. As questões propostas são apresentadas nas seções seguintes.

4.2.1 Equipe diretiva

a. Questões sobre fatos antes da pandemia:

O que considera estratégia digital?

Como eram usados os recursos digitais antes da pandemia na escola?

A escola incentiva a utilização de recursos digitais abertos?

Durante o período da pandemia os alunos foram avaliados com recursos digitais, já era uma prática no ensino presencial? Você considera eficaz?

b. Questões sobre fatos durante a pandemia

Quais as necessidades de atualização em relação ao uso dos recursos digitais durante a pandemia?

Quais foram as iniciativas da escola para apoiar os professores a utilizar as infraestruturas digitais no período de isolamento?

c. Questões sobre fatos após pandemia

Quais mudanças você espera avançar em relação às competências digitais após o período de isolamento?

Quais mudanças em relação às tecnologias digitais você considera necessária após a pandemia?

4.2.2 Professores

a. Questões sobre fatos antes da pandemia

Você mantinha uma comunicação digital com seus alunos?

O que você considera estratégia digital?

Como você usava os recursos digitais antes da pandemia em suas aulas?

Você utilizava repositórios de recursos abertos? Quais?

Durante o período da pandemia os alunos foram avaliados com recursos digitais, já era uma prática no ensino presencial? Você considera eficaz? Você utilizará nas aulas presenciais?

b. Questões sobre fatos durante a pandemia

Quais as necessidades de atualização em relação ao uso dos recursos digitais nas suas aulas durante a pandemia?

Teve um aumento em relação de plágio nos trabalhos dos alunos no período de pandemia? Como você justifica?

Quais foram as iniciativas da escola que ajudaram a utilizar as infraestruturas digitais no período de isolamento?

Qual o envolvimento dos estudantes com o uso da tecnologia no período de isolamento?

Quais recursos tecnológicos que não usava antes do ensino remoto você considera que ajudaram você a ensinar?

c. Questões sobre fatos após pandemia

Quais mudanças em relação às tecnologias digitais você considera necessária após a pandemia?

4.2.3 Alunos

a. Questões sobre fatos antes da pandemia

Você mantinha uma comunicação digital com seu professor?

b. Questões sobre fatos durante a pandemia

Quais recursos tecnológicos que não usava antes do ensino remoto você considera que ajudaram você aprender.

4.2.4 Questões adicionadas

A partir das respostas do questionário aplicado na primeira etapa da pesquisa, sentimos a necessidade de acrescentar algumas questões para dirigentes e professores.

4.2.4.1 Equipe diretiva

No questionário alguns professores disseram que a escola não tem experiência na utilização de ambientes virtuais, sendo que a coordenação considera que tem. Por que será que tem essa diferença?

O que vocês consideram recurso digital? Poderiam dar um exemplo sobre a organização desses recursos?

Qual a política “traga seu disposto” utilizada pela escola.

É sugerido aos professores programas de desenvolvimento profissional? Quais?

Alguns professores não consideram a comunicação com a família organizada, como você enxergam isso?

4.2.4.2 Professores

No questionário vocês disseram que a escola não tem experiência na utilização de ambientes virtuais, e agora depois da pandemia?

O que vocês consideram recurso digital? Poderiam dar um exemplo sobre a organização desses recursos?

Qual a política “traga seu disposto” utilizada pela escola.

Vocês têm incentivo a participar de programas de desenvolvimento profissional? Quais?

Quais os aspectos negativos com relação a comunicação entre as famílias?

4.2.5 Análise das entrevistas/grupo focal

A análise de dados consiste no exame, na categorização, na tabulação, no teste ou nas evidências recombinadas de outra forma, para produzir descobertas baseadas em empirismo (YIN, 2015, p. 136).

A análise das entrevistas foi feita através da codificação, que consiste em dois ciclos principais de codificação e uma etapa intermediária. O primeiro ciclo adota códigos inicialmente atribuídos aos blocos de dados, os quais podem ser derivados da literatura ou criados pelo pesquisador a partir dos próprios dados. O segundo ciclo de codificação parte dos resultados do primeiro ciclo, após o processo intermediário de tematização dos dados, e visa classificar, priorizar, integrar, sintetizar, abstrair, conceitualizar e, talvez, construir teorias. (SALDAÑA, 2016)

4.4 Observação participante – Pesquisa-ação

Assim como no estudo de caso e como na pesquisa-ação, considera-se importante a observação participante.

Segundo Yin (2015): “A observação participante é uma modalidade especial de observação na qual você não é simplesmente um observador passivo. Em vez disso você pode assumir vários papéis na situação do trabalho de campo e participar realmente das ações sendo estudadas”.

No caso desta pesquisa, a pesquisadora principal faz parte da equipe de Tecnologias da Informação do colégio, portanto participa ativamente em todas as ações.

4.5 Apresentação dos resultados da 1ª fase aos participantes da pesquisa

No dia 11 de agosto de 2021, foram apresentados os resultados da pesquisa (1ª fase, questionários, entrevistas) e a plataforma SELFIE para a equipe diretiva formada por treze pessoas.

Durante a apresentação foram feitos vários questionamentos em relação às análises dos resultados e sugestões até mesmo para a apresentação para os professores, principalmente a comparação entre as respostas da equipe diretiva e professores. Algumas propostas em relação ao plano de ação foram sugeridas como: um curso de formação para professores com encontros presenciais e certificação; estratégia digital ser discutida e colocada no Projeto Educativo 2022 – 2027. Elaboração de uma verticalidade em tecnologias educacionais elaborada com o corpo docente, pensando não só na utilização do Laboratório de Novas Tecnologias, mas o uso feito em sala de aula, com equipamentos (iPads) da escola ou os próprios dos alunos.

Nos dias 4 e 5 de outubro de 2021 foi apresentado aos professores com a equipe diretiva presente. No dia 4 de outubro para os professores do curricular e no dia 5 de outubro para os

professores do Middle School. Foram feitos alguns questionamentos por parte dos professores assim como algumas propostas de trabalho.

Em ambas as apresentações, foi doado um exemplar do livro: CONRAD, Dianne; OPENO, Jason. *Estratégias de avaliação para a aprendizagem online*. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019, com o objetivo de trabalhar a avaliação.

4.6 Plano de ação

A metodologia do plano de ação está descrita no capítulo 6.

4.7 Questionário — Fase 3

A aplicação da segunda vez do questionário SELIE aconteceu durante os meses de maio e junho de 2021. Como é comum nas escolas, aconteceram algumas mudanças durante os anos de 2020 e 2021, alguns alunos entraram e outros sairam, por isso foi necessário a entrega novamente do TCLE, mas desta vez foi impresso.

A Tabela 6 apresenta os participantes que foram cadastrados na plataforma para responder ao questionário na segunda etapa da pesquisa, consideramos os alunos, professores e equipe diretiva que trouxeram os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – anexo 1) devidamente assinado.

Tabela 6 — Cadastro de alunos para validação (2ª fase)

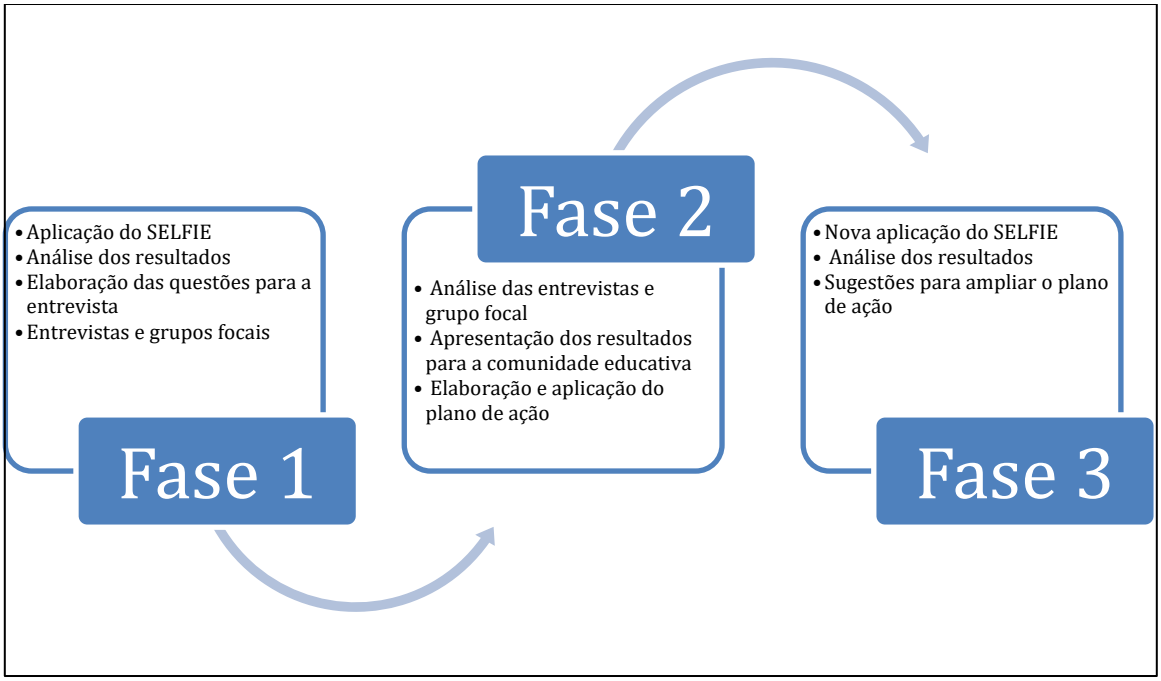
	Ciclo 1 e 2		**Ciclo 3**		**Secundário Geral**	
	Total inscrito	**% mínima para validar**	**Total inscrito**	**% mínima para validar**	**Total inscrito**	**% mínima para validar**
Estudantes	160	30%	251	30%	100	50%
Professores	10	80%	18	50%	8	60%
Dirigentes	2	80%	3	80%	3	80%

Fonte: autora

Os alunos dos ciclos 1 e 2 responderam os questionários no laboratório de novas tecnologias, foi possível perceber a seriedade com que eles participaram, deixaram sugestões para a plataforma como: “deveria ter a tradução do questionário para o português do Brasil”, ficaram empolgados com os certificados que receberam, inclusive queriam saber quem era a pessoa que assinava. Os demais alunos responderam em casa. No capítulo 7 será apresentado os resultados da fase 3 apenas sobre os pontos trabalhados no plano de ação até então, os demais serão mostrados em futuras publicações.

A Figura 8 mostra as etapas da metodologia:

Figura 8 — Metodologia



Fonte: autora

5 RESULTADOS DA 1ª FASE (DIAGNÓSTICO)

Com o objetivo de avaliar os resultados da implementação de um plano de ação para a utilização eficaz de tecnologias digitais em uma escola particular em São Paulo, dividimos o processo de levantamento de dados em duas fases, sendo a primeira uma coleta de dados por meio do questionário SELFIE e das entrevistas/grupos focais. Com esses resultados foi elaborado um Plano de Ação com a finalidade de procurar melhorar as competências digitais do colégio. Na segunda fase, após colocar em prática o plano de ação, será aplicado novamente o questionário SELFIE para observarmos o quão eficaz foi o plano de ação.

5.1 Questionário SELFIE

A aplicação do questionário SELFIE na primeira etapa foi totalmente online, em que os envolvidos, dirigentes, professores e estudantes, puderam responder no tempo e momento de cada um respeitando o prazo estabelecido pela ferramenta.

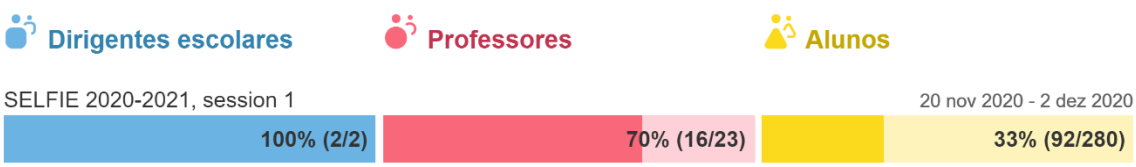
Em relação à plataforma, tivemos algumas dificuldades, pois o idioma era o português de Portugal, o que gerou algumas dúvidas para os estudantes.

Os resultados na plataforma são interativos, mas não tivemos acesso nem à base de dados, nem às questões abertas.

5.1.1 Apresentação dos resultados SELFIE

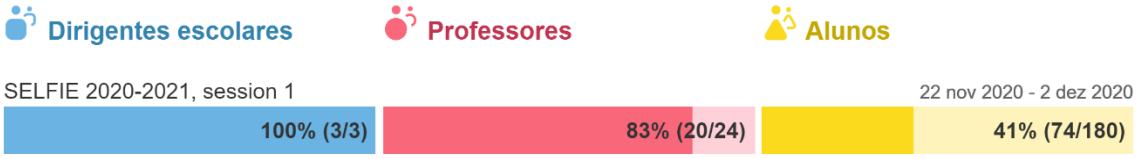
Nas Figuras 9, 10 e 11 podemos observar os participantes cadastrados e os respondentes do questionário. A plataforma representa os dados de uma maneira visual clara como podemos perceber.

Figura 9 — Taxa de conclusão – Ciclo 1 e 2



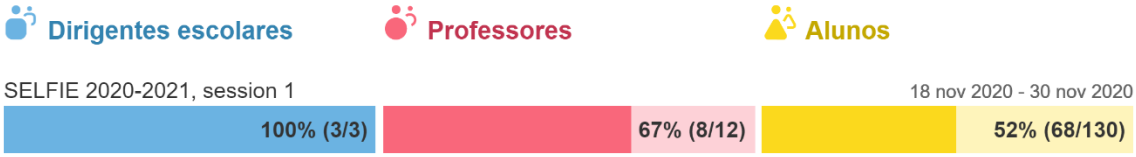
Fonte: Ferramenta SELFIE

Figura 10 — Taxas de conclusão — Ciclo3



Fonte: Ferramenta SELFIE

Figura 11 — Taxas de conclusão — Ensino Médio



Fonte: Ferramenta SELFIE

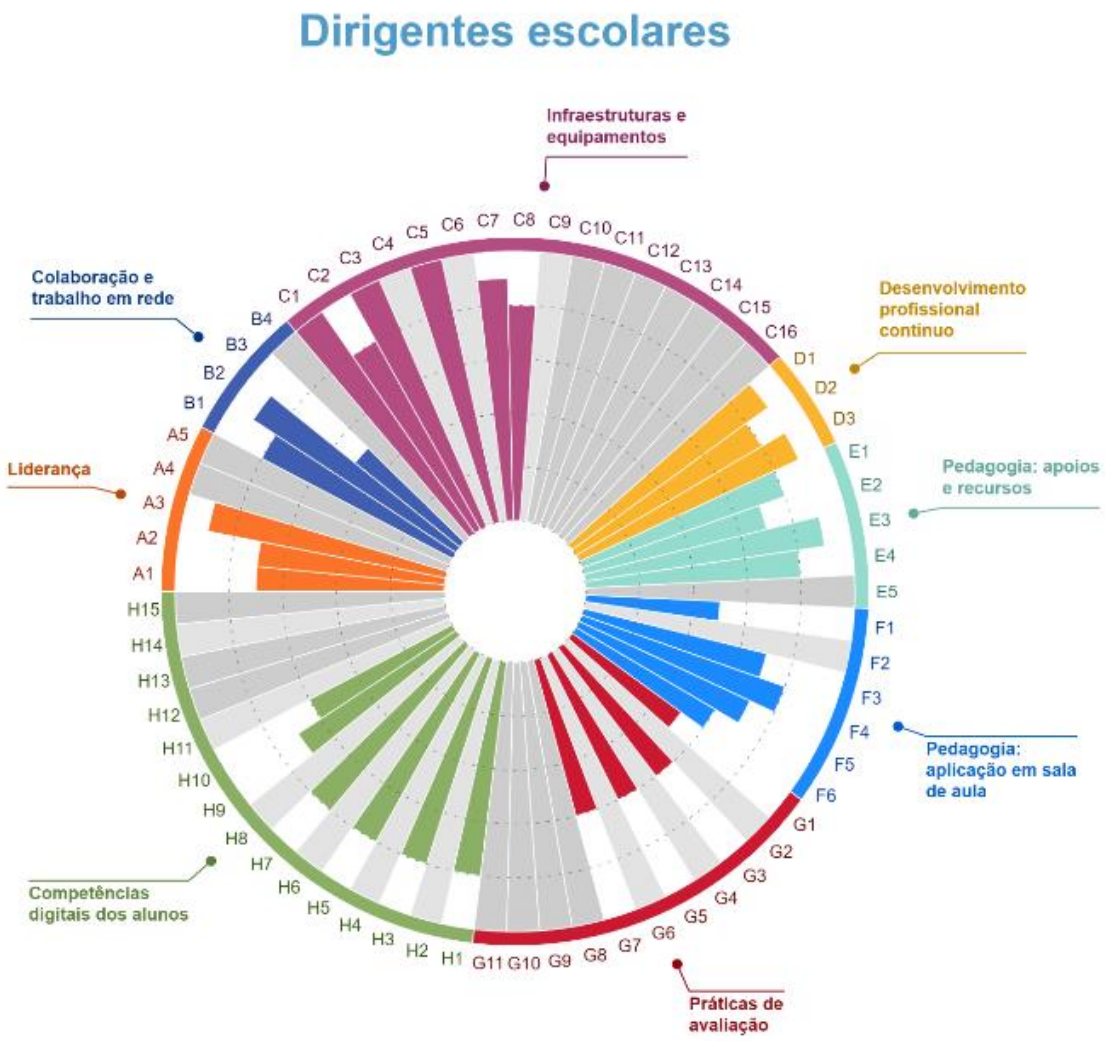
Na Figura 9, temos os utilizadores do ciclo 1 e 2, que corresponde ao 4º até o 6º ano, responderam entre 20 de novembro a 2 de dezembro de 2020; na Figura 10, os utilizadores do ciclo 3, que corresponde ao 7º até o 9º ano, responderam entre 22 de novembro a 2 de dezembro de 2020 e na Figura 11, os utilizadores do ensino médio responderam entre 18 de novembro a 30 de novembro de 2020.

Podemos observar que nem todos convidados a participar, apesar de terem entregue o termo de consentimento, responderam ao questionário, apenas a equipe diretiva participou na totalidade. Uma possível explicação é que as pessoas já estavam cansadas de estarem em frente as telas dos dispositivos digitais, as aulas de 2020 foram totalmente online por causa da pandemia da Covid-19.

5.1.1.1 Comparação através da SELFIE da escola por utilizadores

Uma das representações de resultados na plataforma, como explicado no capítulo 4, é por utilizador, apresentando uma visão de 360° das respostas. Ao compararmos as Figuras 12 a 20, observamos que não há uma coerência nas respostas entre dirigentes, professores e alunos nos diferentes segmentos e nem mesmo no segmento.

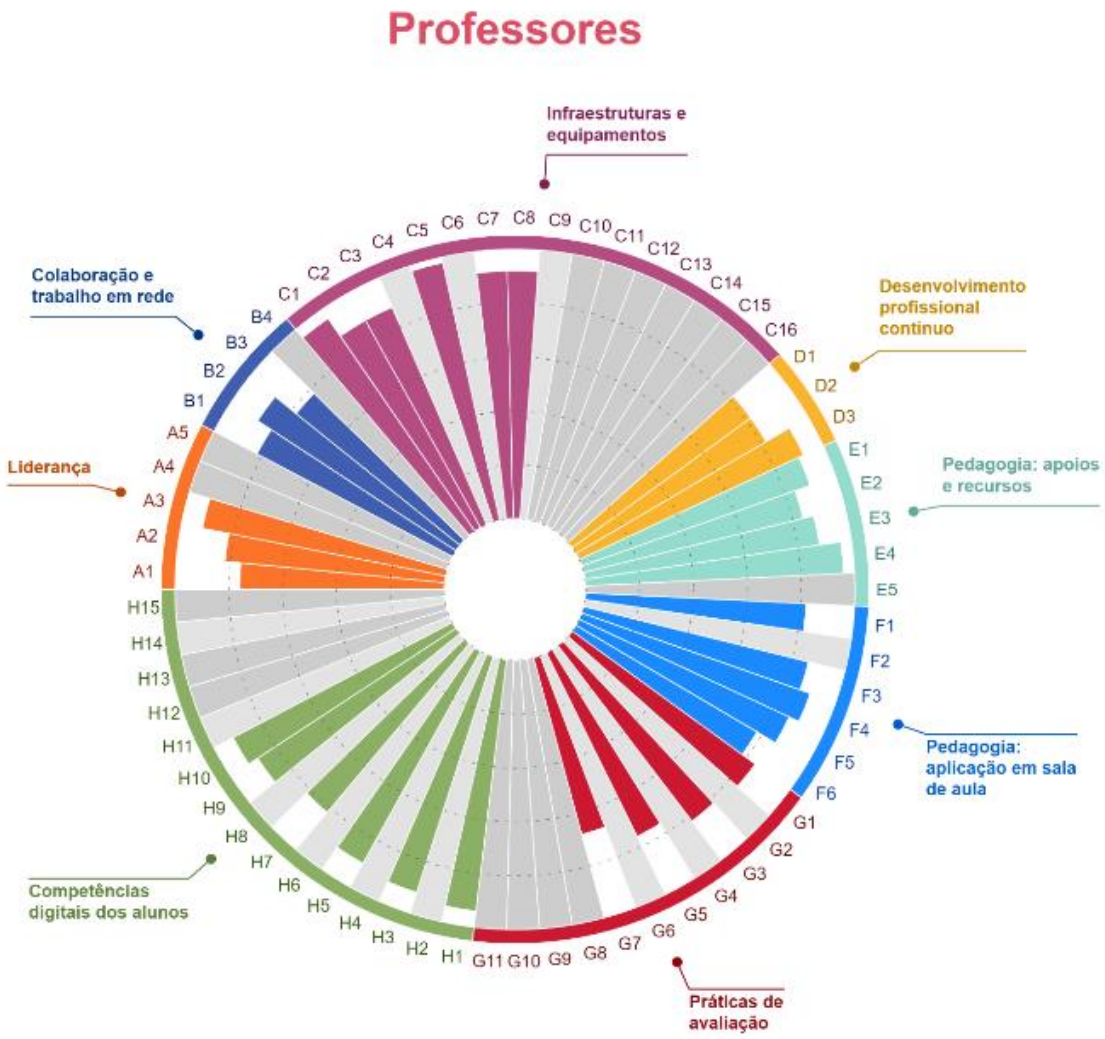
Figura 12 — Utilizadores — Ciclo 1 e 2 — dirigentes



Fonte: Resultados da plataforma SELFIE

Os dirigentes dos ciclos 1 e 2, Figura 12, deixam claro que em relação a infraestrutura que o apoio técnico existente para resolver os problemas existentes, e os espaços físicos que permitem o ensino e a aprendizagem com as tecnologias e o acesso à internet estão 100% adequados na escola, em contrapartida no trabalho colaborativo, parceria com outras organizações, em práticas de avaliação, avaliando as aptidões dos alunos, tem que ter um olhar atento e procurar soluções para melhorar a situação.

Figura 13 — Utilizadores — Ciclo 1 e 2 — professores

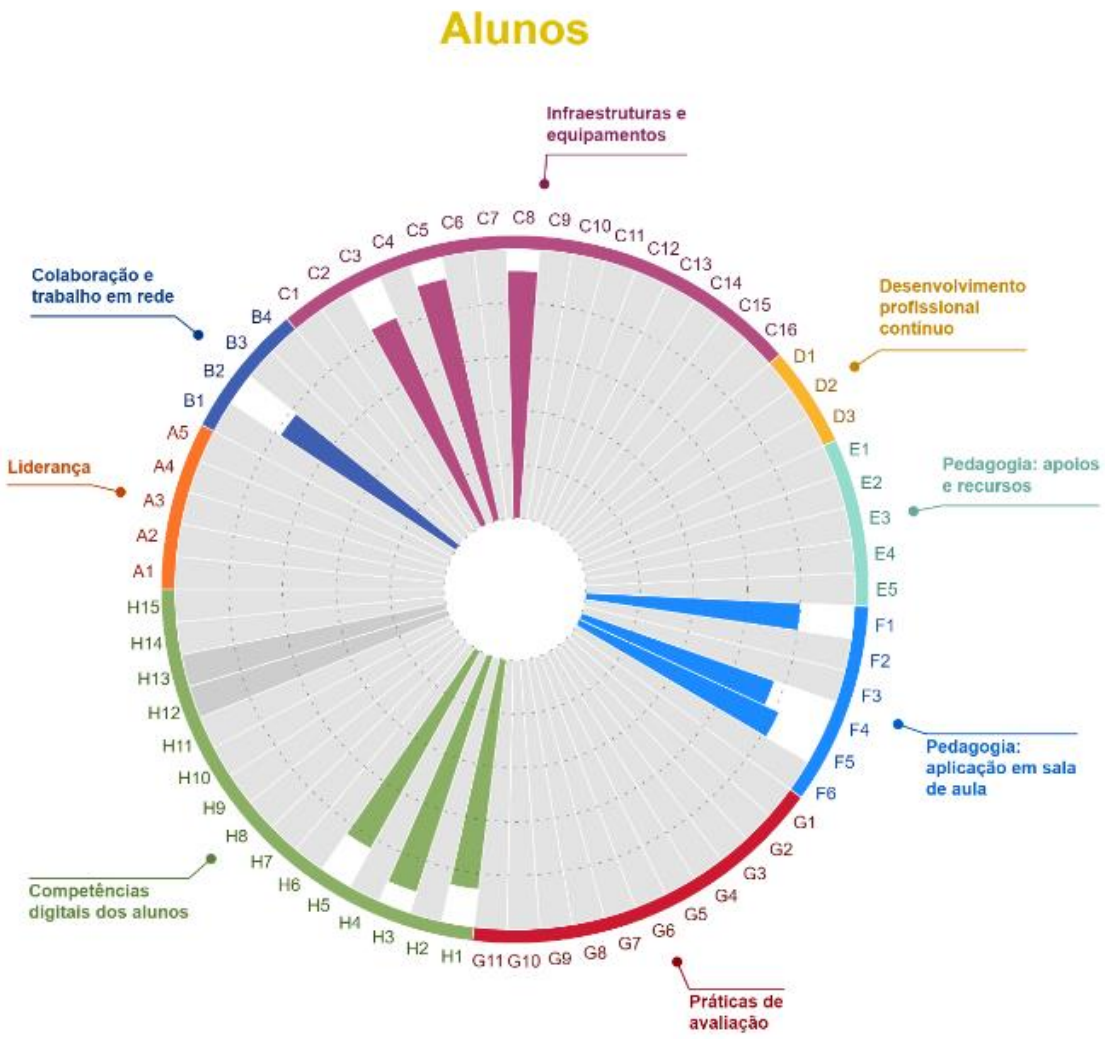


Fonte: Resultados da plataforma SELFIE

No caso dos professores dos ciclos 1 e 2, Figura 13, não concordam com os dirigentes na questão da infraestrutura sobre os espaços físicos e o acesso à internet, apenas concordam com o apoio técnico. Em relação às práticas de avaliação afirmam haver a avaliação de aptidão dos alunos e em colaboração e trabalho em rede, que há a parceria com outras organizações.

Um ponto que chama atenção em liderança, os professores consideram que não há uma estratégia digital dentro da organização, ponto que deve tentar ser esclarecido nas entrevistas e grupos focais e possivelmente trabalhado no plano de ação.

Figura 14 — Utilizadores — Ciclo 1 e 2 — Alunos

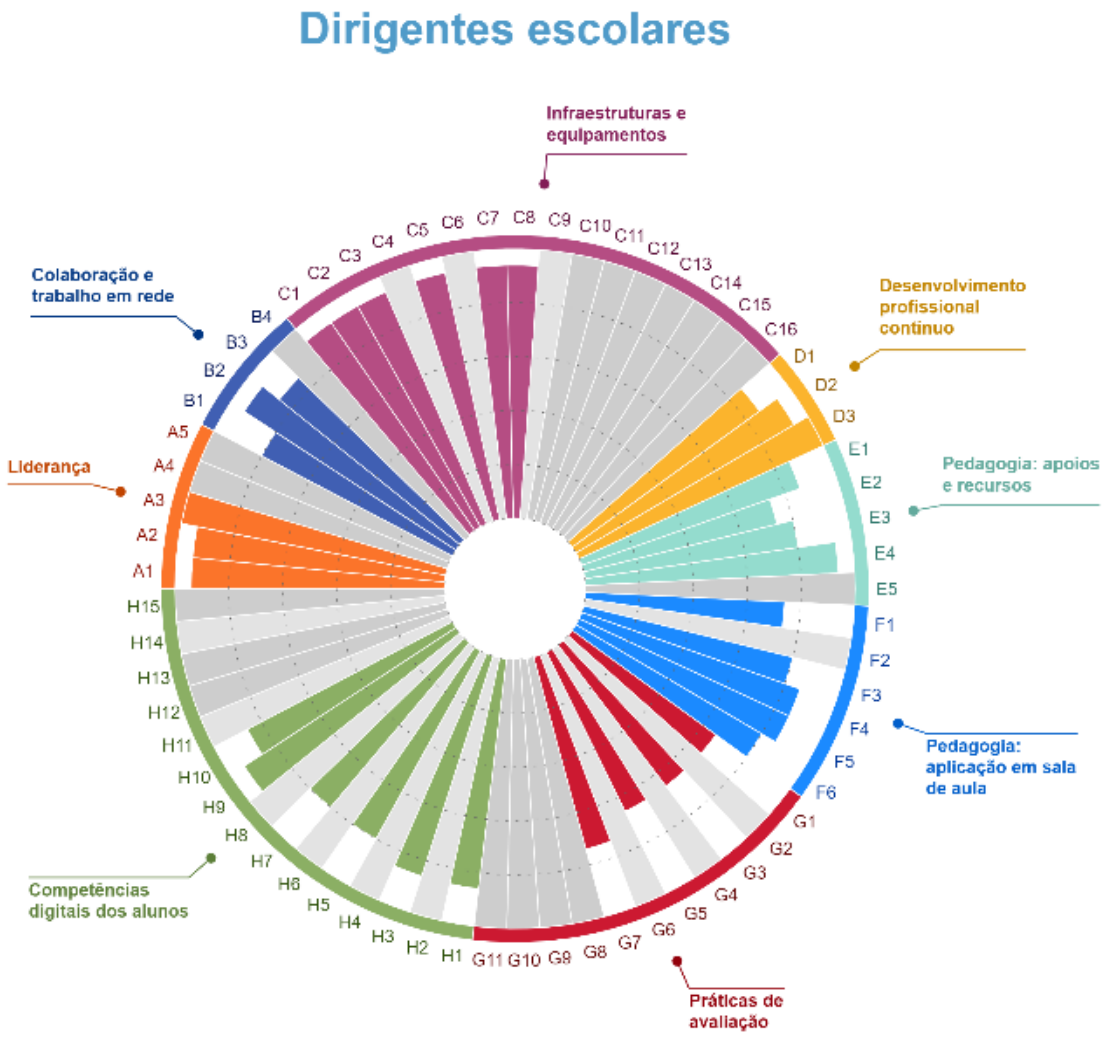


Fonte: Resultados da plataforma SELFIE

Podemos observar, na Figura 14, que os alunos do Ciclo 1 e 2 responderam uma quantidade de questões menores do que os dirigentes e professores, mas mesmo assim vemos que não há uma coerência nas respostas, os estudantes sentem falta de discutir as vantagens e desvantagens de utilizar os recursos digitais, por isso não consideram que participam mais ao utilizar a tecnologia.

As opiniões dos estudantes não diferem tanto dos professores, mas divergem da equipe diretiva no geral.

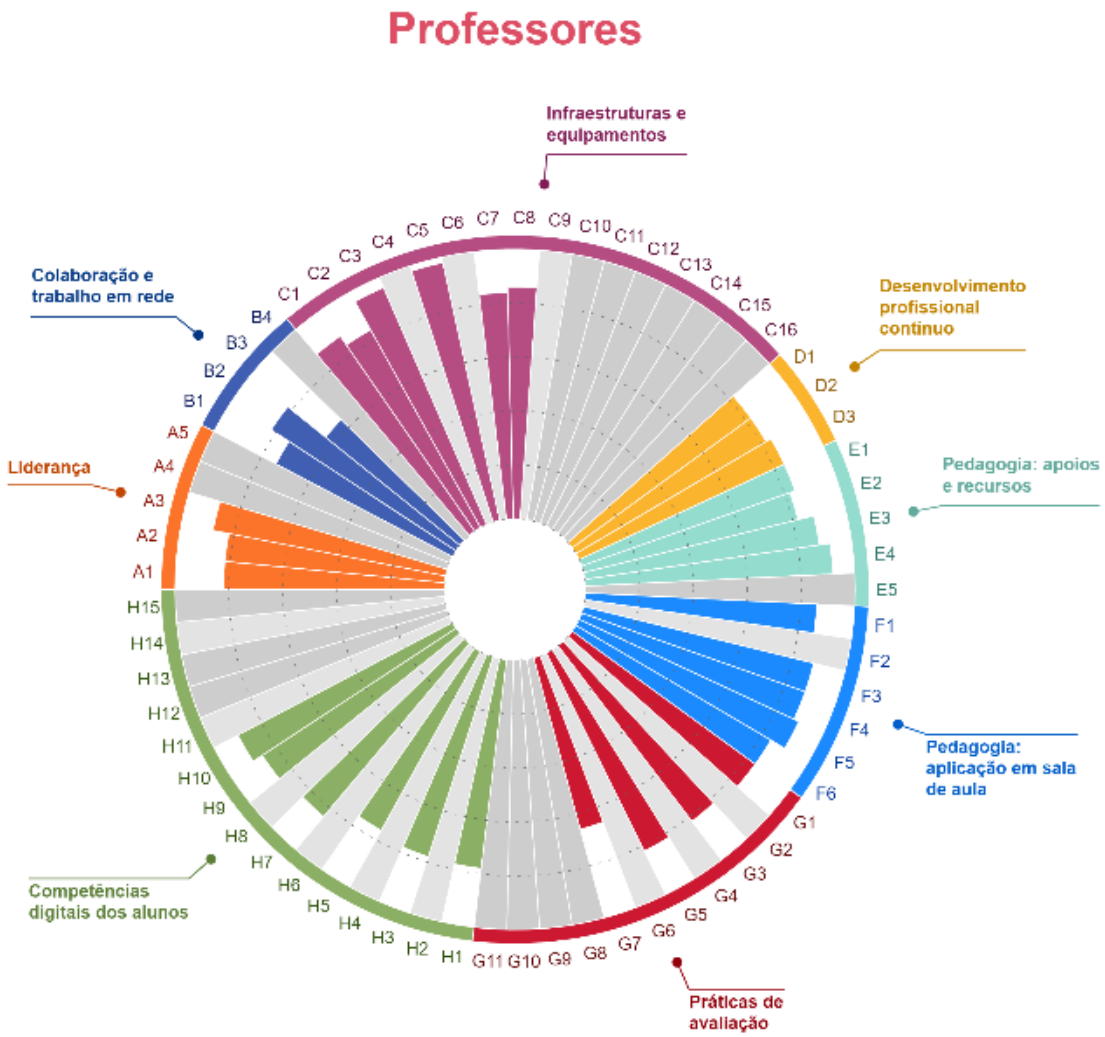
Figura 15 — Utilizadores — Ciclo 3 — dirigentes



Fonte: Resultados da Plataforma SELFIE

Na Figura 15, observamos que os dirigentes do ciclo 3 ressaltam que no desenvolvimento profissional contínuo existe um apoio para os professores partilharem as experiências na comunidade educativa e na liderança o apoio aos professores de utilizarem novas formas de ensinar. Em relação a apoio e recursos, os dirigentes não consideram que os professores criem recursos digitais para apoiar as atividades didáticas.

Figura 16 — Utilizadores — Ciclo 3 — professores



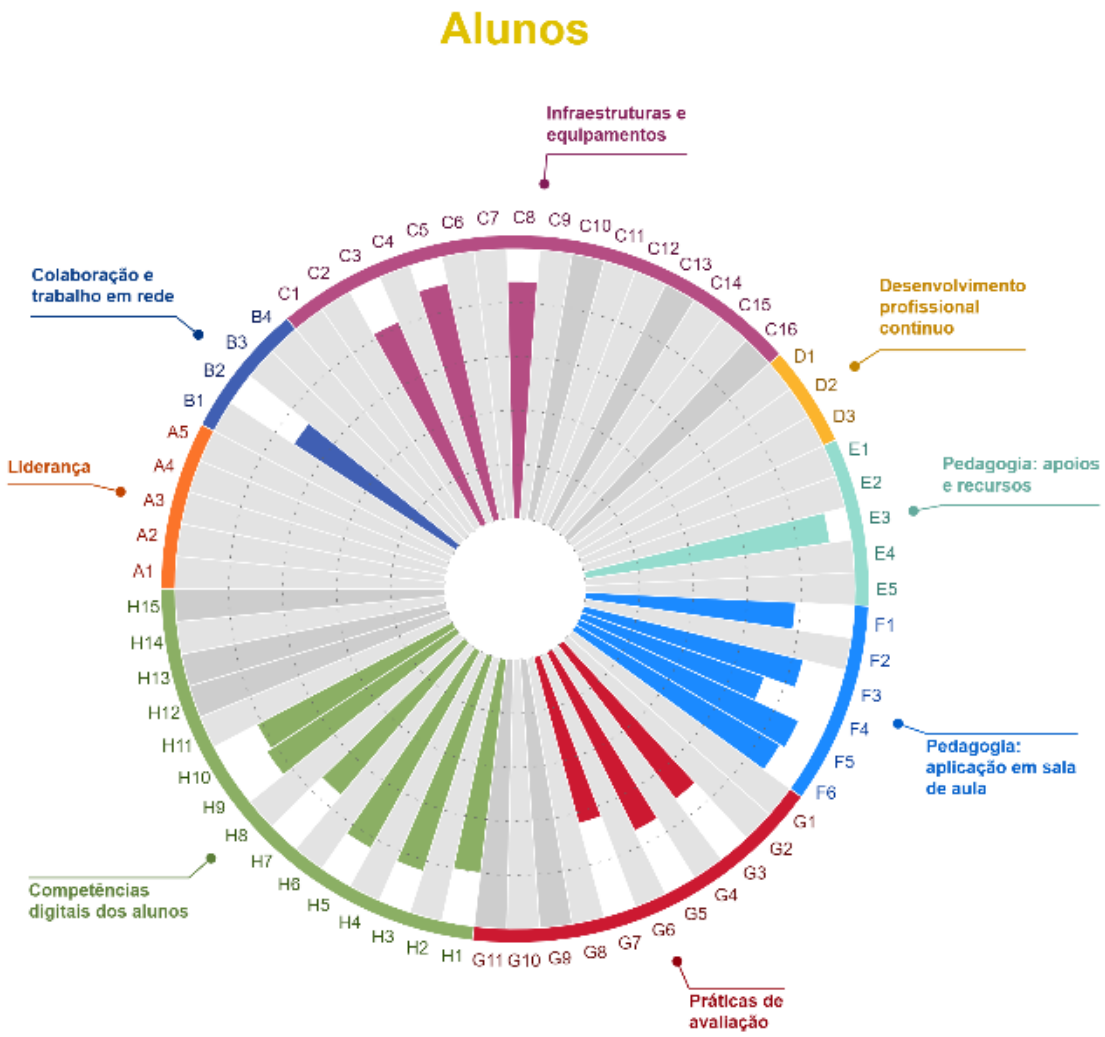
Fonte: Resultados da plataforma SELFIE

Na Figura 16, os professores do ciclo 3 discordam dos dirigentes e acham que não há apoio na partilha de experiências no desenvolvimento profissional contínuo e nem no apoio da utilização de novas formas de ensinar.

Consideram que a escola oferece um bom apoio técnico caso haja algum problema em relação à tecnologia e que o acesso à internet é favorável ao ensino e a aprendizagem dos alunos.

Um ponto a ser entendido nas entrevistas e grupos focais e possivelmente trabalhado no plano de ação é como permitir que os alunos deêm feedback sobre o trabalho de outros alunos.

Figura 17 — Utilizadores — Ciclo 3 — alunos

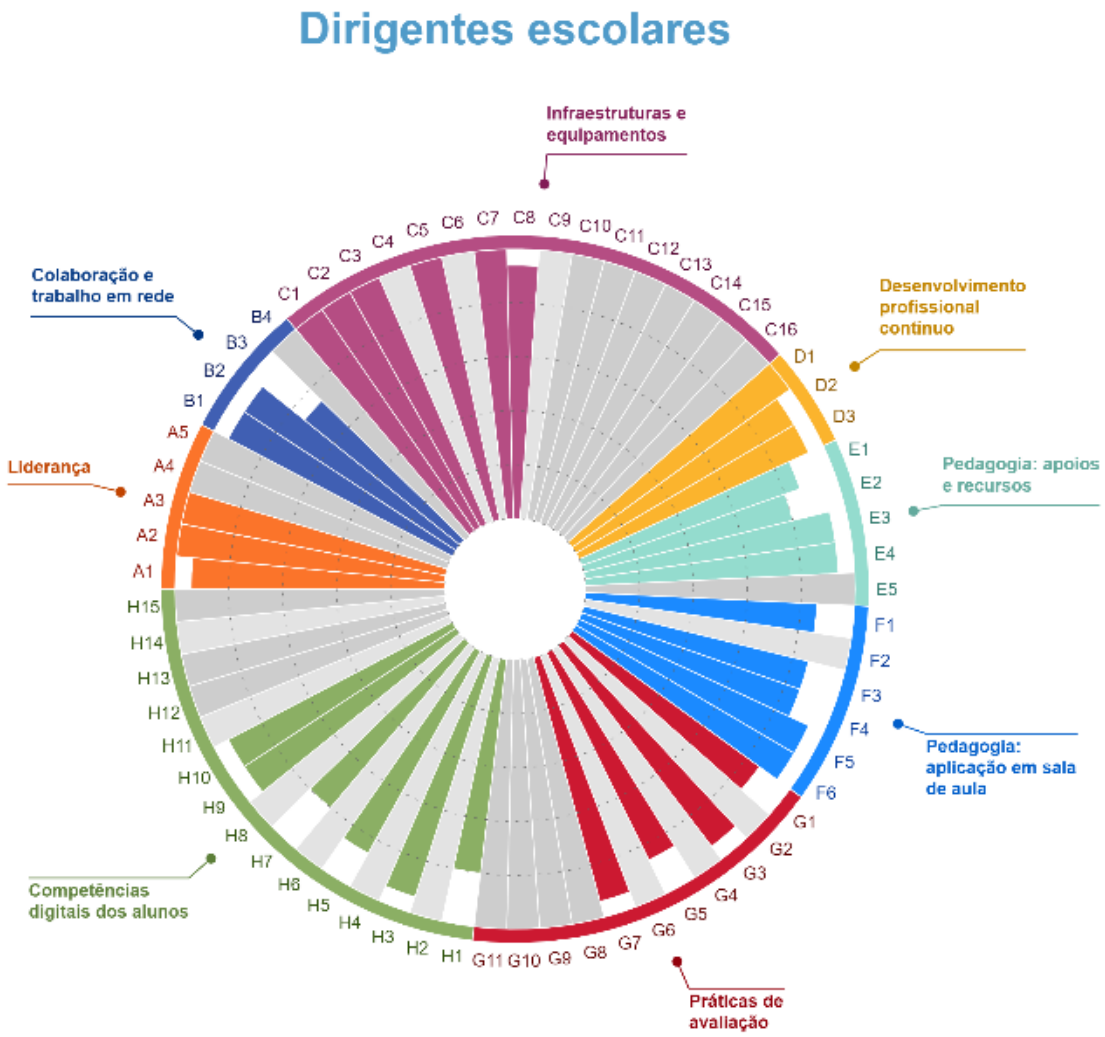


Fonte: Resultados da plataforma SELFIE

Na Figura 17, observamos que os alunos do ciclo 3 responderam mais questões do que os ciclos 1 e 2. Em colaboração e trabalho em rede, alunos e professores deste ciclo concordam que um ponto a ser trabalhado é a discussão em sala de aula sobre as vantagens e desvantagens sobre o uso dos recursos digitais para ensinar e aprender. Os alunos consideram em apoios e recursos que os professores utilizam plataformas online, tanto para contribuir como para facilitar a aprendizagem o que difere do que os professores responderam.

Os professores acham que os alunos se envolvem mais quando usam a tecnologia, mas os alunos não concordam, isso de uma certa forma vai ao encontro dele não discutirem as vantagens e desvantagens no uso dos recursos digitais.

Figura 18 — Utilizadores — Ensino Médio — dirigentes

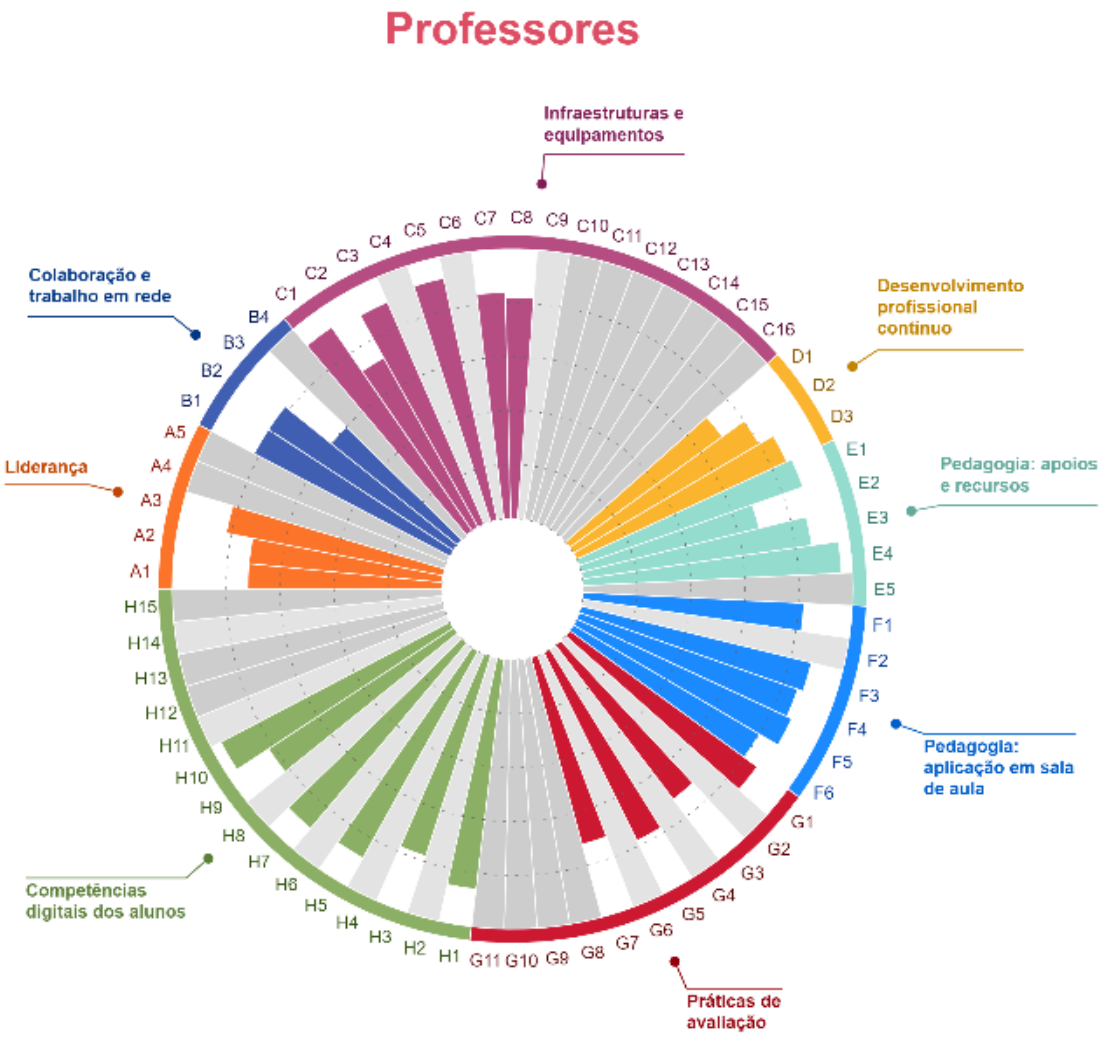


Fonte: Resultados da plataforma SELFIE

Na Figura 18, entendemos que a visão dos dirigentes do ensino médio é mais positiva do que os demais dirigentes. Em geral acham que em todos os domínios há um grande engajamento de professores e alunos. Em competências digitais dos alunos trazem um olhar atento para as questões do comportamento online dos alunos, o que intensificou durante a pandemia e em relação ao crédito aos trabalhos dos outros.

Um ponto comum com os dirigentes dos ciclos 1, 2 e 3 é o trabalho colaborativo em rede com outras organizações, ambos consideram que não há.

Figura 19 — Utilizadores — Ensino Médio — professores

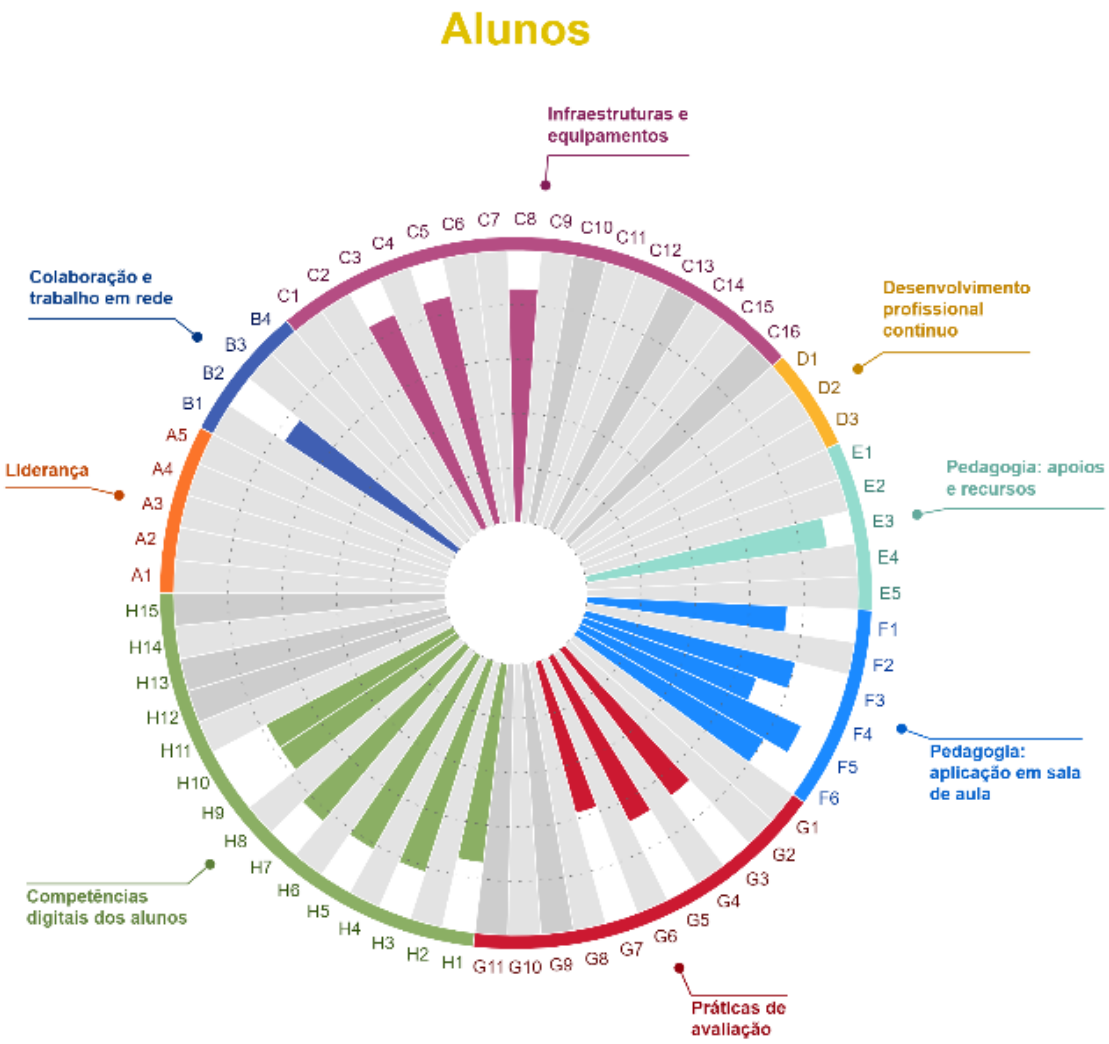


Fonte: Resultados da plataforma SELFIE

Na Figura 19, os professores mostram claramente que não concordam com a visão dos dirigentes, tendo uma opinião mais crítica a responder o questionário. Em infraestrutura e equipamentos dizem que não há equipamentos para o ensino e nem para a aprendizagem, discordando tanto dos dirigentes como também dos professores dos demais ciclos.

Em práticas de avaliação, alguns pontos devem ter um olhar atento como o professor dar feedback em tempo útil, também os alunos darem feedback ao trabalho de outros estudantes e a utilização da tecnologia para permitir que os alunos reflitam sobre a própria aprendizagem.

Figura 20 — Utilizadores — Ensino Médio — alunos



Fonte: Resultados da plataforma SELFIE

Na Figura 20, os estudantes do ensino médio foram também, como os professores, mais críticos não concordando com a equipe diretiva do mesmo ciclo. Em práticas de avaliação, como os demais alunos dos ciclos 1, 2 e 3 não concordam que participam mais quando é utilizada a tecnologia nas aulas e também concordam que não é discutida a vantagem e a desvantagem na utilização dos recursos digitais. Provavelmente, esta questão pode ser resolvida se os alunos forem mais ouvidos em relação as tecnologias.

Os alunos têm a mesma opinião dos professores em relação as práticas de avaliação, quanto ao feedback em tempo útil sobre as aprendizagens, em relação a dar feedback aos trabalhos dos colegas e a utilizar a tecnologia para descobrir os próprios pontos fracos e fortes enquanto aluno.

Observamos que não existe uma unidade nas respostas por parte dos utilizadores, entre os dirigentes e professores, e, algumas vezes, em relação aos alunos. Para um melhor entendimento, fizemos gráficos das respostas mostrando uma comparação por domínios e utilizadores, esse é um ponto que durante a apresentação dos resultados incomodou muito a equipe diretiva e que estão procurando entender para criar propostas para resolver. Para os professores não houve questionamento durante a apresentação.

5.1.1.2 Apresentação dos resultados por domínios (SELFIE)

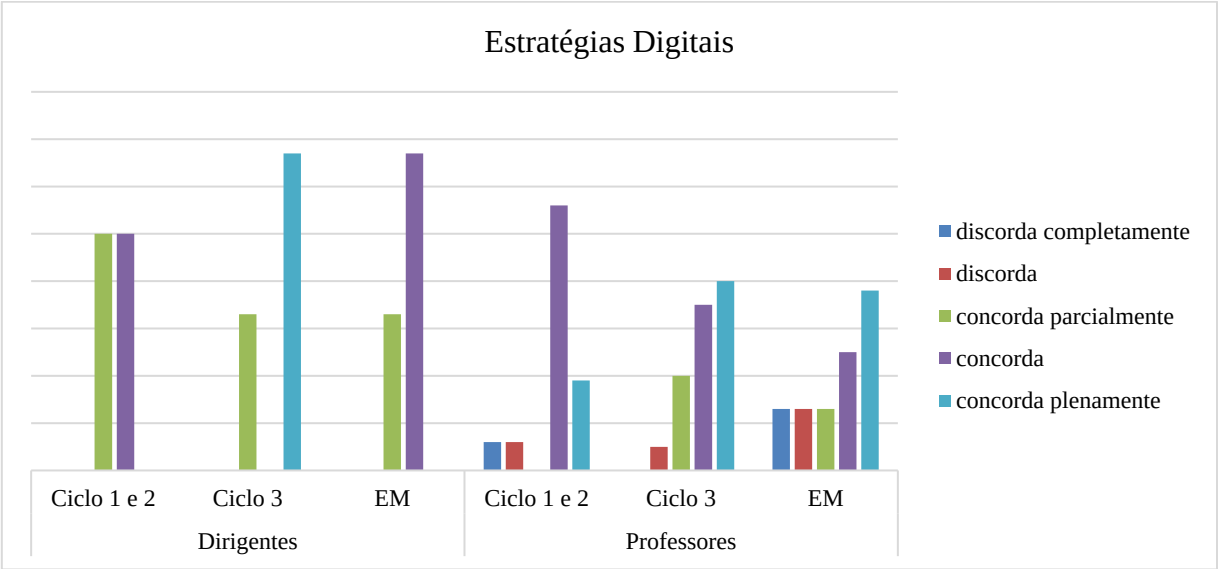
Para entender os resultados enxergando a escola numa visão 360°, fizemos a comparação dos resultados comparando todos os ciclos (ciclos 1 e 2, ciclo 3 e ensino médio) e também os utilizadores (equipe diretiva, professores e alunos) por domínio. As opções de respostas são de 1 a 5 (discorda completamente, discorda, concorda parcialmente, concorda, concorda completamente) e não aplicável (NA).

5.1.1.2.1 Domínio A: Liderança

O domínio liderança está relacionado com o papel da liderança na integração das tecnologias digitais na escola e com a sua utilização eficaz no ensino e na aprendizagem, dividido em subelementos: estratégia digital, desenvolvimento das estratégias digitais e novas formas de ensino, mostraremos a comparação nos Gráficos 1, 2 e 3.

Em relação a estratégia digital, a questão a ser respondida era a mesma para os dirigentes e professores: “Na nossa escola, temos uma estratégia digital”.

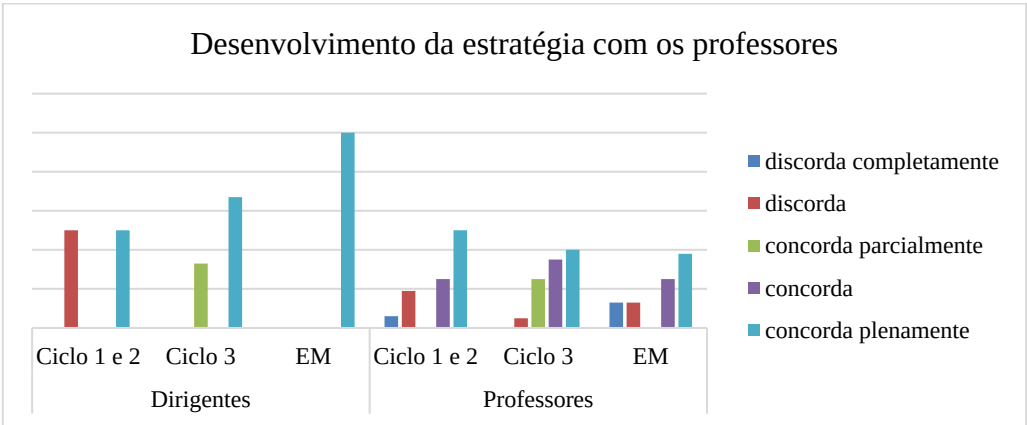
Gráfico 1— Liderança: Estratégias Digitais



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em relação ao desenvolvimento das estratégias digitais a questão para os dirigentes era: "Desenvolvemos a estratégia digital para a nossa escola em conjunto com os professores." E para os professores: "Os nossos dirigentes escolares envolvem os professores no desenvolvimento da estratégia digital da escola".

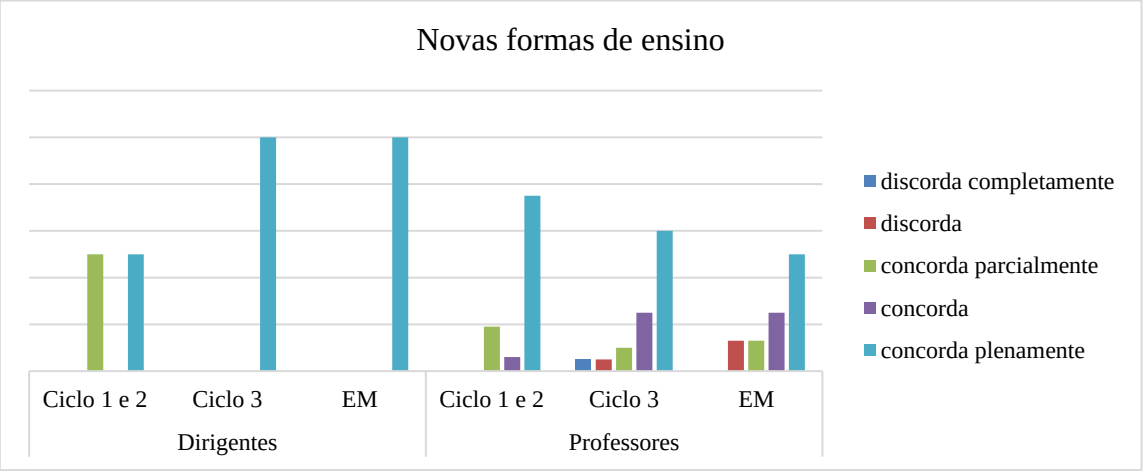
Gráfico 2 — Liderança: Desenvolvimento da estratégia com os professores



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Para entender as novas formas de ensino, a pergunta para os dirigentes era: “Apoiamos os professores a experimentar novas formas de ensinar com as tecnologias digitais” e para os professores: “Os nossos dirigentes escolares dão-me apoio para experimentar novas formas de ensinar com as tecnologias digitais”.

Gráfico 3 — Lideranças — Novas formas de ensino



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

No domínio liderança não há questões para os alunos, chamamos atenção para os seguintes pontos:

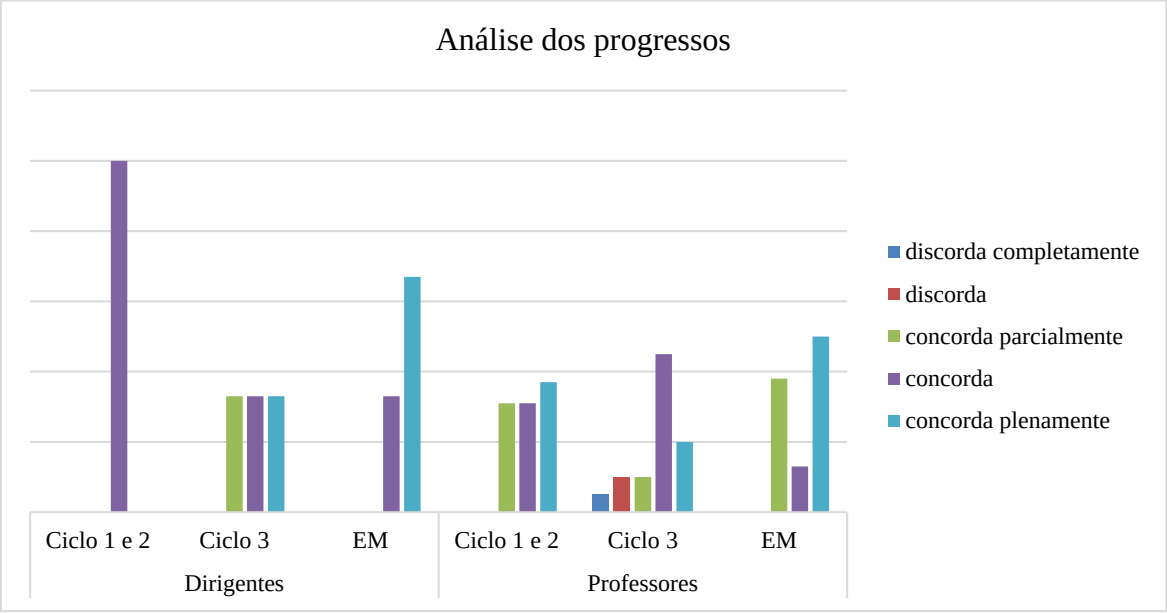
a) Não há um entendimento em relação às estratégias digitais (Gráfico 1).
b) Professores afirmam que não há o envolvimento com os dirigentes quanto ao desenvolvimento de estratégias digitais, mas os dirigentes dizem o contrário (Gráfico 2).
c) Em relação às novas formas de ensinar, não há um consenso, dirigentes afirmam dar apoio aos professores que não enxergam dessa forma (Gráfico 3).

5.1.1.2.2 Domínio B: Colaboração e trabalho em rede

O domínio colaboração e trabalho em rede refere-se a medidas que as escolas podem adotar para apoiar uma cultura de colaboração e comunicação que promova a partilha de experiências e uma aprendizagem eficaz, dentro e fora dos limites das organizações e está dividido nos seguintes subelementos: em análise dos progressos, debate sobre a utilização das tecnologias e parcerias, mostraremos as comparações por ciclos e utilizadores nos Gráficos 4, 5 e 6.

Em análise dos progressos somente dirigentes e professores responderam, sendo a questão dos dirigentes: “Na nossa escola, analisamos os nossos progressos no ensino e na aprendizagem com as tecnologias digitais”. E dos professores: “Na nossa escola, analisamos os nossos progressos no ensino e na aprendizagem com as tecnologias digitais”.

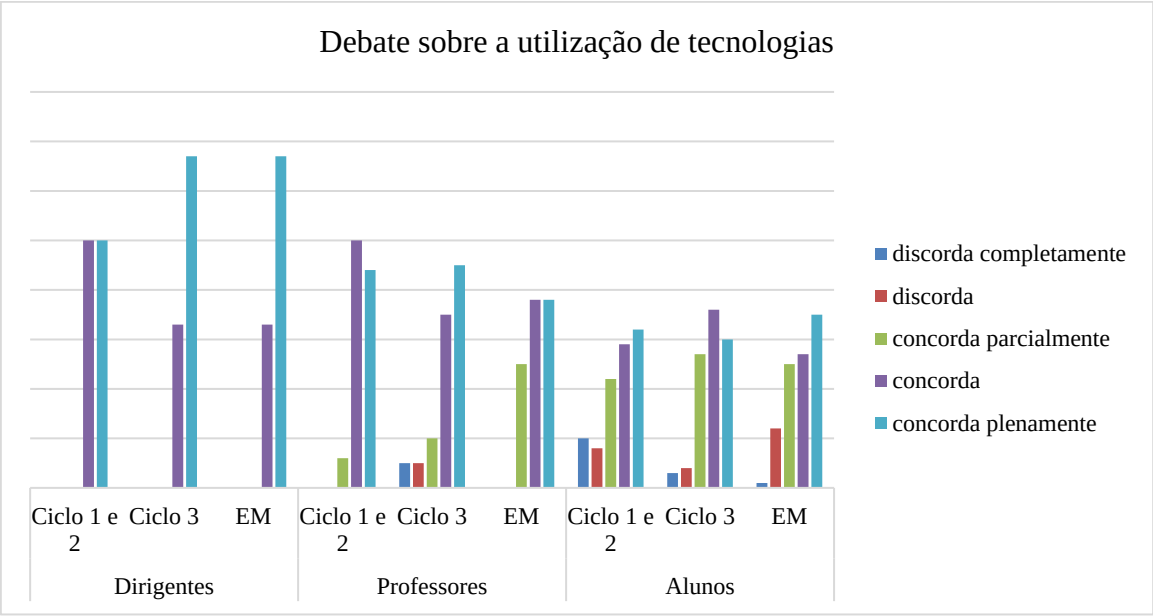
Gráfico 4 — Colaboração e trabalho em rede — Análise dos progressos



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em debate sobre a utilização de tecnologias, os alunos também responderam. A questão para os dirigentes: “Na nossa escola, debatemos as vantagens e desvantagens de ensinar e aprender com as tecnologias digitais”. Para os professores: “Na nossa escola, debatemos as vantagens e desvantagens de ensinar e aprender com as tecnologias digitais. Para os alunos: “Na nossa escola, falamos com os professores sobre as vantagens e desvantagens de utilizar as tecnologias para aprender”.

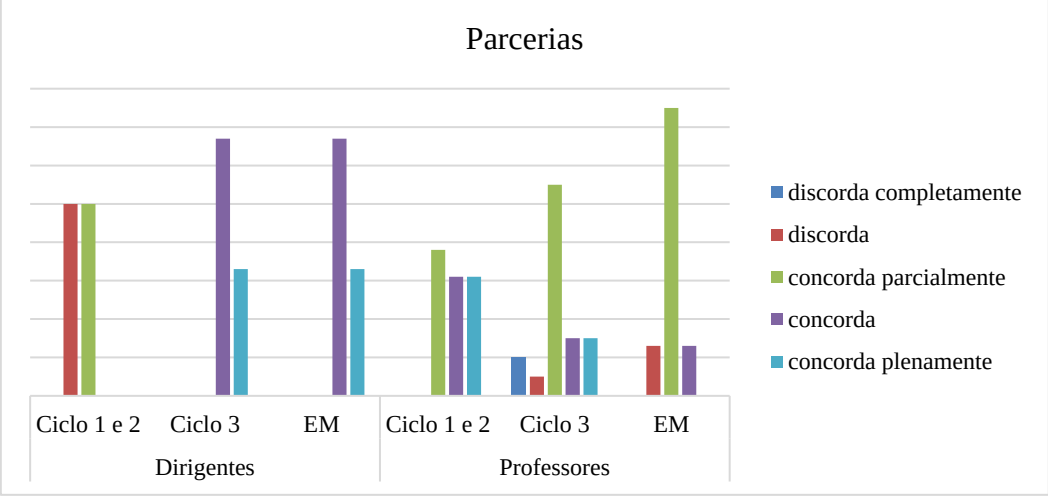
Gráfico 5 — Colaboração e trabalhos em rede — Debate sobre a utilização de tecnologias



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em parcerias, novamente só professores e dirigentes responderam, sendo que para os dirigentes foi questionado: “Na nossa escola, utilizamos as tecnologias digitais nas nossas parcerias com outras organizações” e para os professores: “Na nossa escola, utilizamos as tecnologias digitais nas nossas parcerias com outras organizações”.

Gráfico 6 — Colaboração e trabalhos em rede — Parcerias



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

No domínio B (colaboração e trabalho em rede) professores e dirigentes discordam com relação as parcerias com outras organizações (Gráfico 6), os professores dizem que existe, mas os dirigentes não, nesta questão seria interessante ter ouvido os alunos, já que há uma divergência entre professores e equipe diretiva.

Observamos que não há um entendimento entre professores e dirigentes que há um acompanhamento com o auxílio das tecnologias digitais (Gráfico 4), professores dizem que sim, mas não é a visão dos dirigentes.

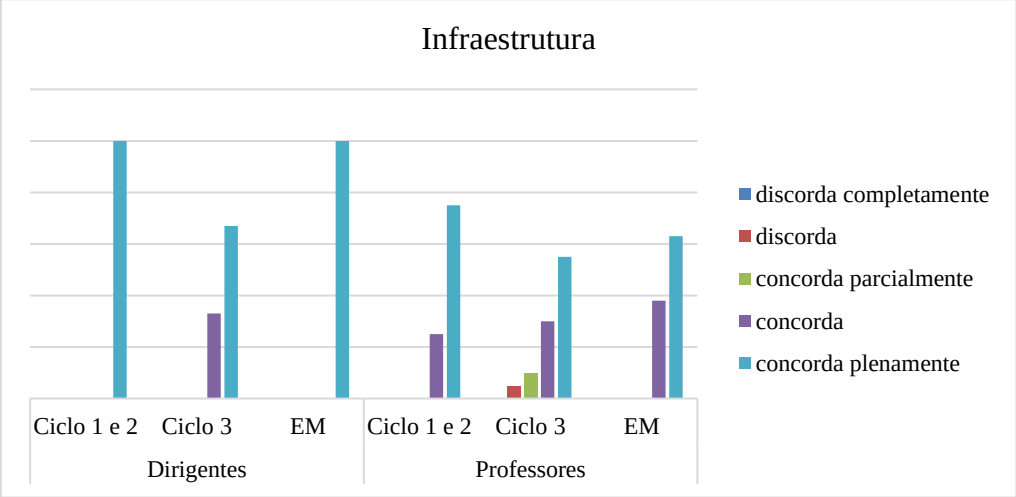
Ao analisarmos a questão sobre o debate do uso das tecnologias (Gráfico 5), podemos observar que tanto professores e alunos têm a mesma opinião, o que não acontece com os dirigentes que acham que existe um envolvimento.

5.1.1.2.3 Domínio C: Infraestruturas e equipamentos

Infraestrutura e equipamentos está relacionado com a existência de infraestruturas adequadas, fiáveis e seguras (como equipamentos, software, recursos de informação, ligação à Internet, apoio técnico ou espaço físico), que podem permitir e facilitar a inovação no ensino, na aprendizagem e nas práticas de avaliação, temos seis subelementos s: infraestruturas, dispositivos digitais para o ensino, acesso à internet, apoio técnico, proteção de dados e dispositivos digitais para a aprendizagem, como serão apresentadas as comparações por ciclos e utilizadores nos Gráficos 7 ao 12.

Em infraestruturas, a questão para os dirigentes era: “Na nossa escola, as infraestruturas digitais apoiam o ensino e a aprendizagem com as tecnologias digitais” e para os professores: “Na nossa escola, as infraestruturas digitais apoiam o ensino e a aprendizagem com as tecnologias digitais”.

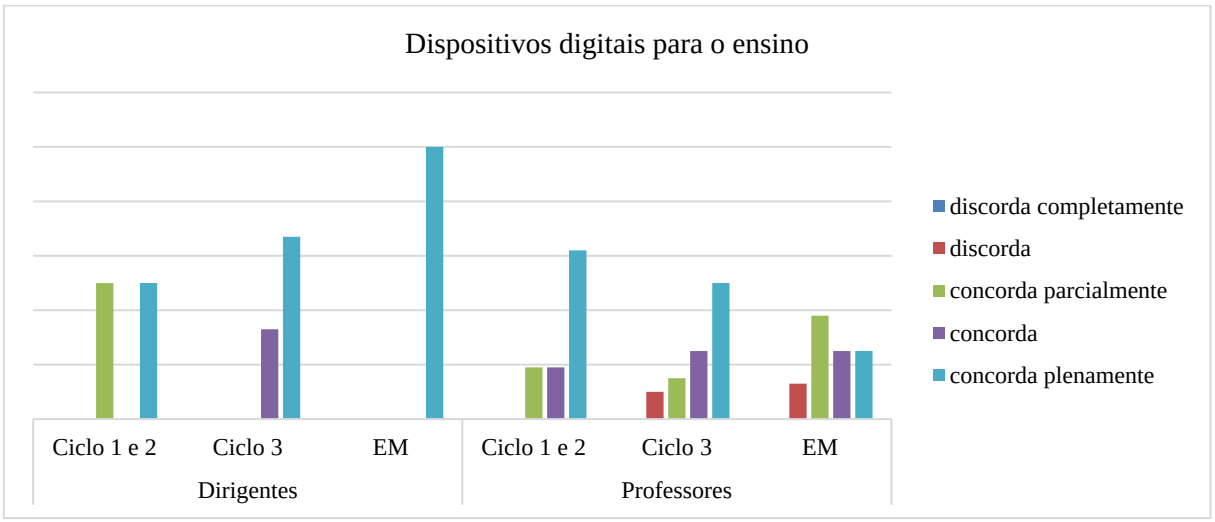
Gráfico 7 — Infraestruturas e equipamentos — Infraestruturas



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em ispositivos digitais para o ensino, temos as seguintes questões para os dirigentes “Na nossa escola, existem dispositivos digitais para utilizar no ensino” e para os professores “Na nossa escola, existem dispositivos digitais para eu utilizar no ensino”.

Gráfico 8 — Infraestruturas e equipamentos — Dispositivos digitais para o ensino

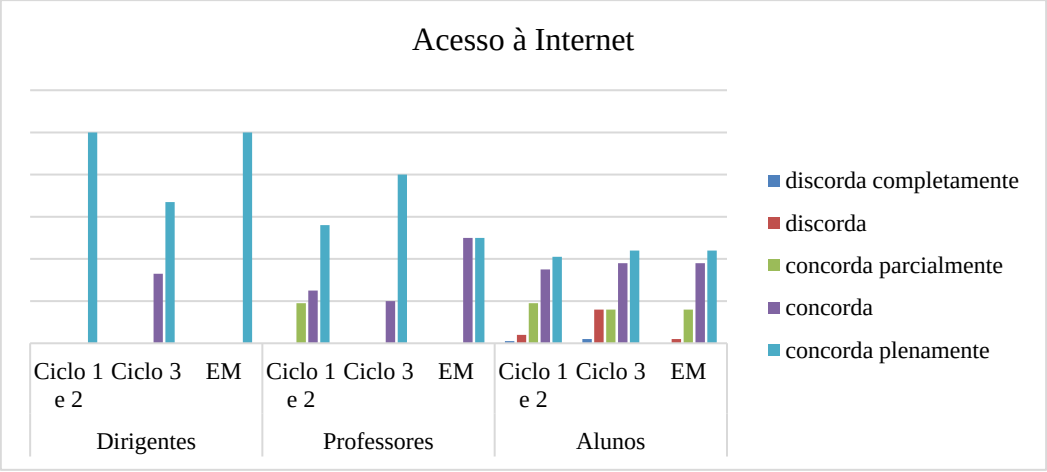


Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em acesso à Internet, todos utilizadores responderam, sendo as questões para dirigentes “Na nossa escola, existe acesso à Internet para o ensino e a aprendizagem”, para professores “Na

nossa escola, existe acesso à Internet para o ensino e a aprendizagem" e para os alunos "Na nossa escola, tenho acesso à Internet para a aprendizagem".

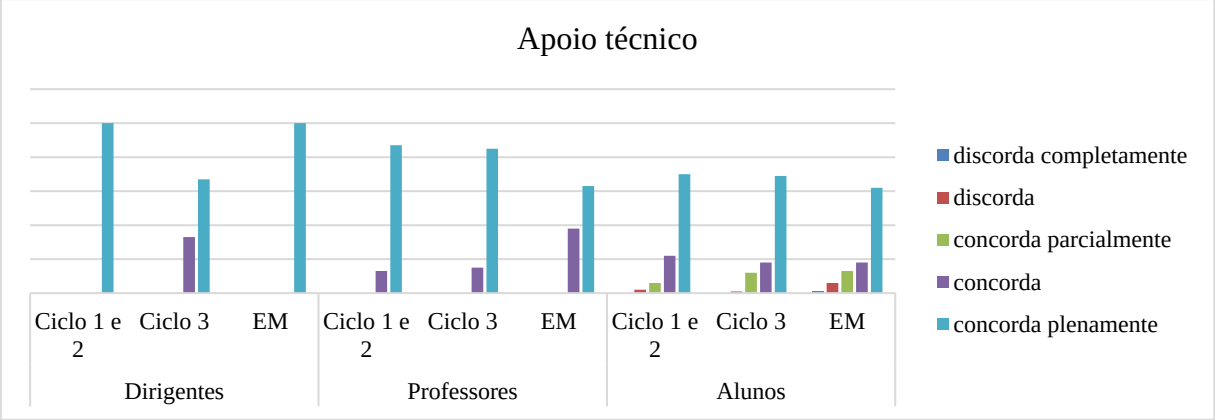
Gráfico 9 — Infraestruturas e equipamentos — Acesso à Internet



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Com relação ao apoio técnico, todos os utilizadores responderam, sendo que a questão para os dirigentes era: "Na nossa escola, há apoio técnico disponível caso haja problemas com as tecnologias digitais, para os professores: 'Na nossa escola, há apoio técnico disponível caso haja problemas com as tecnologias digitais" e para os alunos: "Na nossa escola, há apoio técnico disponível quando tenho problemas com as tecnologias".

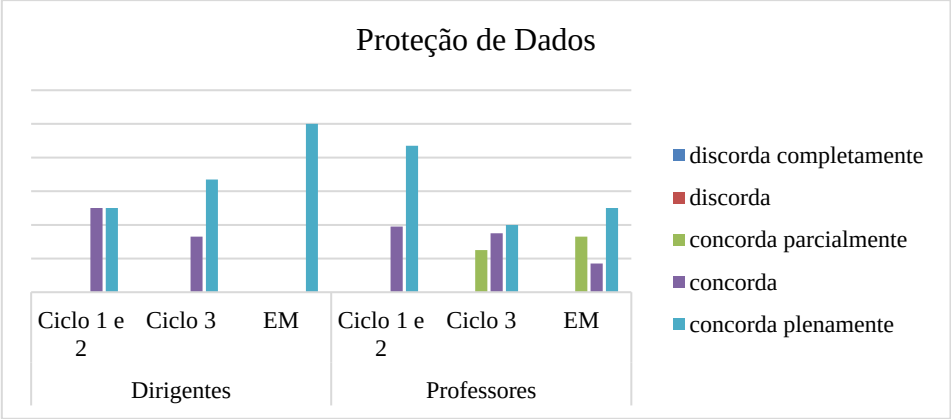
Gráfico 10— Infraestruturas e equipamentos — Apoio Técnico



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Com relação a proteção de dados, a pergunta era a mesma para os dirigentes e professores "Na nossa escola, existem sistemas de proteção de dados".

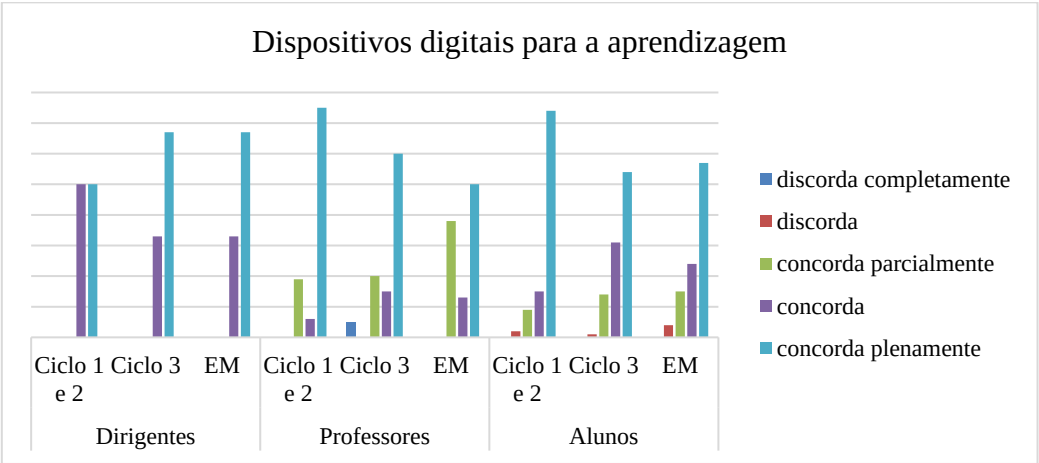
Gráfico 11 — Infraestruturas e equipamentos — Proteção de dados



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em dispositivos digitais para a aprendizagem todos utilizadores responderam. Dirigentes: "Na nossa escola, existem dispositivos digitais da escola/geridos pela escola para os alunos utilizarem quando precisam". Os professores: "Na nossa escola, existem dispositivos digitais da escola/geridos pela escola para os alunos utilizarem quando precisam". E os alunos: "Na nossa escola, existem computadores ou *tablets* para eu utilizar".

Gráfico 12 — Infraestruturas e equipamentos — Dispositivos digitais para a aprendizagem



Fonte: autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Professores e coordenação discordam em relação aos dispositivos digitais para o ensino (Gráfico 8), coordenação diz que faltam, enquanto os professores dizem que há.

Em relação ao acesso à Internet (Gráfico 9), observamos que os dirigentes concordam que há acesso e já os professores dizem ter esse acesso, mas não em sua maioria, e os alunos também não concordam plenamente.

Observando o gráfico quanto aos dispositivos para a aprendizagem (Gráfico 12), é possível observar que esse é um ponto forte em relação ao uso da tecnologia digital na escola, o mesmo acontece com o apoio técnico (Gráfico 10). Durante a pandemia em 2020, o apoio técnico foi muito importante, além do suporte aos dirigentes e professores, também ajudaram muito os alunos e suas famílias que muitas vezes não estavam preparadas para a situação do ensino remoto.

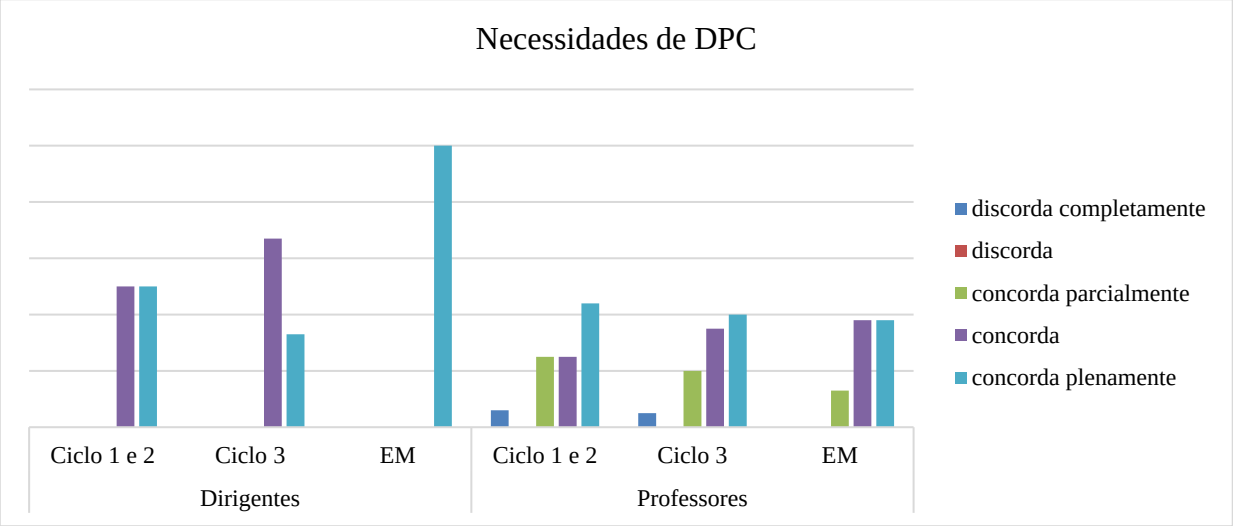
Quanto a proteção de dados (Gráfico 11), não apresenta uma clareza em relação às respostas. Esta é uma preocupação da escola, foi formada uma equipe para responder sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), além disso foi contratada uma empresa para dar assessoria, ministrando palestras para toda comunidade educativa.

5.1.1.2.4 Domínio D: Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC)

Em desenvolvimento profissional analisa se a escola facilita e investe no Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) do seu pessoal a todos os níveis. O DPC pode apoiar o desenvolvimento e a integração de novas formas de aprender e de ensinar, que exploram as tecnologias digitais para obter melhores resultados de aprendizagem. contínuo, encontramos três subelementos: necessidades de DPC, participações em ações de DPC e partilha de experiências, podemos observar as comparações nos Gráficos 13, 14 e 15.

Para as Necessidades de DPC, as questões eram: para dirigentes: “Debatemos com os nossos professores as suas necessidades de DPC para ensinar usando as tecnologias digitais”. Para os professores: “Os nossos dirigentes escolares debatem conosco as nossas necessidades de DPC para ensinar com as tecnologias digitais”.

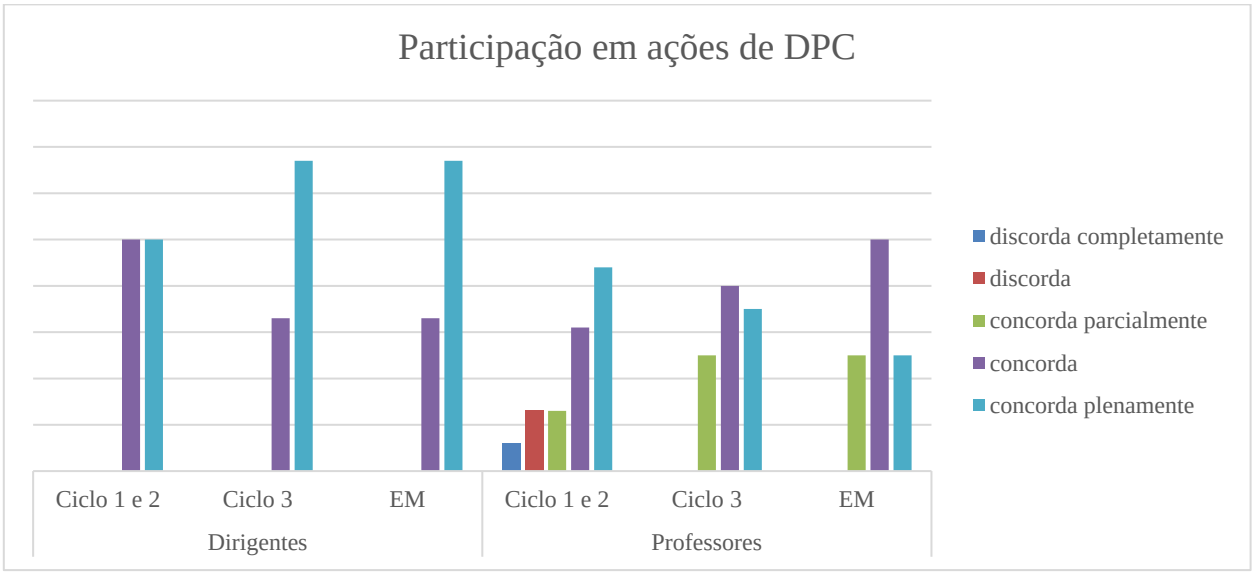
Gráfico 13 — DPC — Necessidades



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Já em relação a participação em ações de DPC, a questão para a equipe diretiva: “Os nossos professores têm a oportunidade de participar em ações de DPC para o ensino e a aprendizagem com as tecnologias digitais”. E para os professores: “Tenho oportunidades de participar em ações de DPC para o ensino e a aprendizagem com as tecnologias digitais”.

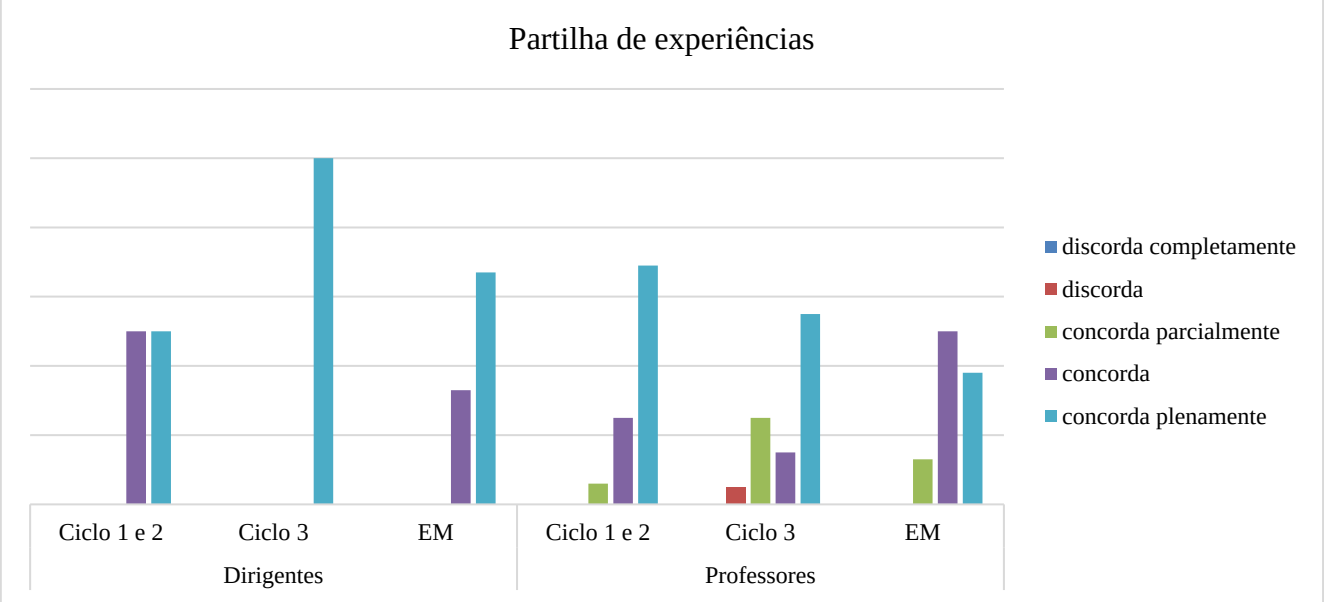
Gráfico 14 — DPC -Participação em ações



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em partilha de experiências, os dirigentes foram convidados a responder: “Apoiamos os nossos professores a partilhar experiências na comunidade escolar sobre o ensino com as tecnologias digitais”. Os professores: “Os nossos dirigentes escolares incentivam-nos a partilhar experiências na escola sobre o ensino com as tecnologias digitais”.

Gráfico 15 — DPC — Partilha de experiências



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Os dirigentes dizem que não concordam totalmente com o envolvimento em ações do desenvolvimento profissional contínuo. Precisa um investimento na área de desenvolvimento profissional (Gráfico 14).

Há uma grande diferença de visão em relação ao desenvolvimento profissional contínuo (Gráfico 13). Os dirigentes concordam com o apoio, já os professores têm uma outra opinião. Esta foi uma questão para o momento das entrevistas que é comentado no mais adiante neste mesmo capítulo (5.3)

Com relação a partilha de experiências (Gráfico 15). Apenas os dirigentes do Ciclo 3, concordam plenamente com a partilha, os demais têm alguns pontos contrários e os professores também têm a mesma opinião.

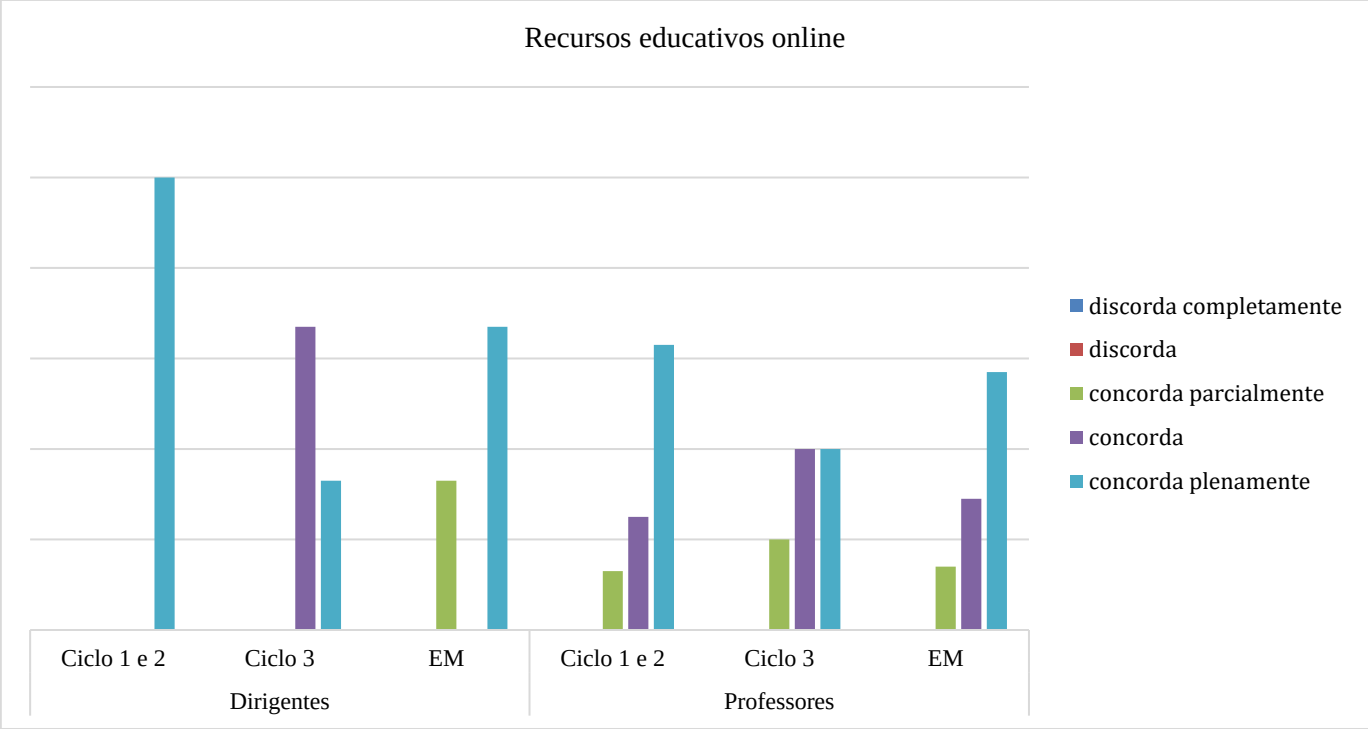
A escola investe em momentos de formação. Todos os professores recebem duas horas/aula semanais para reuniões e mais uma hora aula mensal de sessão reflexiva com a coordenadora.

5.1.1.2.5 Domínio E: Pedagogia: apoio e recursos

No domínio pedagogia: apoio e recursos, refere-se à preparação para a utilização das tecnologias digitais de aprendizagem, com vista à atualização e inovação em termos de práticas de ensino e aprendizagem e existem quatro subelementos sendo recursos educativos online, criação de recursos digitais, utilização de ambientes virtuais de aprendizagens e comunicação com a comunidade educativa. Estes pontos estão discutidos nos Gráficos 16 a 19.

Em recursos educativos online dirigentes responderam “Os nossos professores pesquisam recursos educativos digitais online” e os professores: “Eu pesquiso recursos educativos digitais online”

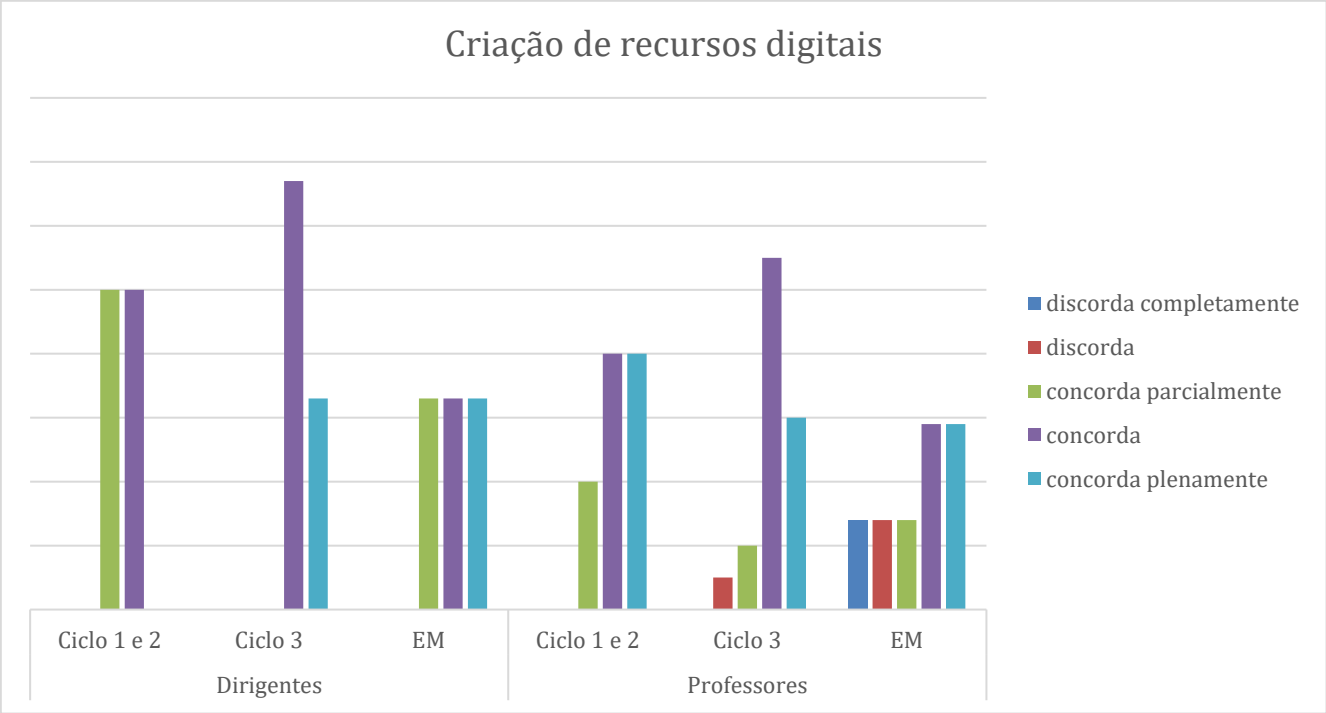
Gráfico 16 — Apoio e recursos — Recursos educativos online



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Criação de recursos digitais as questões eram apenas para dirigentes “Os nossos professores criam recursos digitais para apoiar as suas atividades didáticas” e para professores “Eu crio recursos digitais para apoiar o meu ensino”

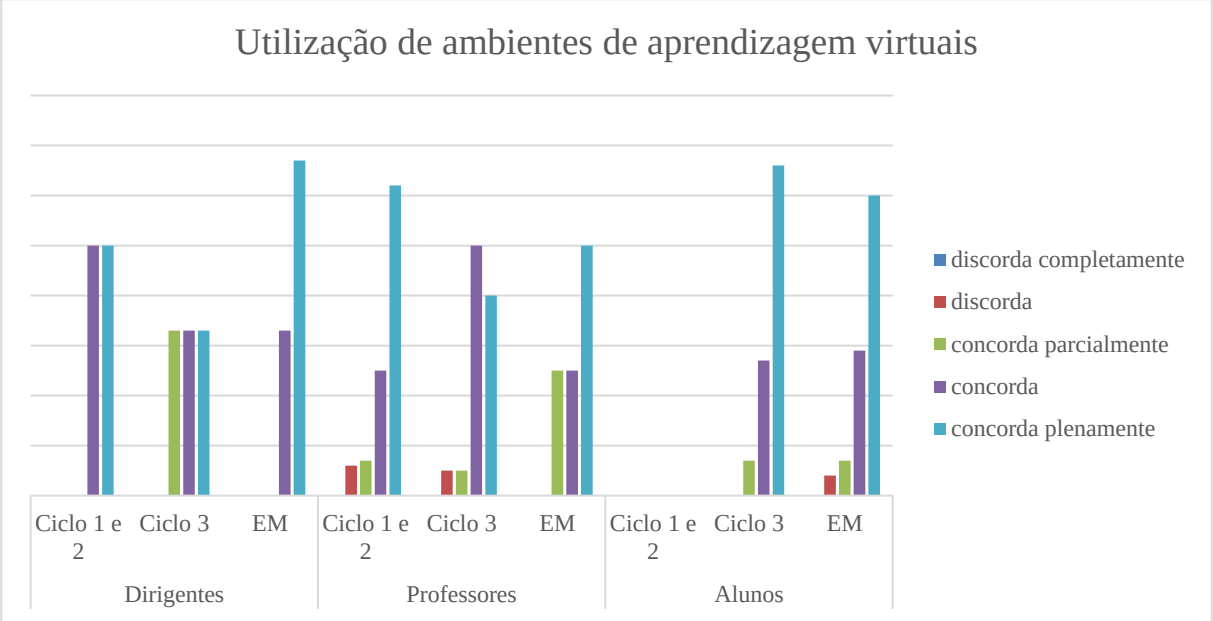
Gráfico 17 — Apoio e recursos — Criação de recursos digitais



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Utilização de ambientes de aprendizagem virtuais a questão para os dirigentes: “Os nossos professores utilizam ambientes de aprendizagem virtuais com os alunos”, para os professores: “Eu utilizo ambientes de aprendizagem virtuais com os alunos e para os alunos somente do ciclo 3 e ensino médio: “Os nossos professores utilizam plataformas online, para as quais podemos contribuir, para facilitar a nossa aprendizagem”.

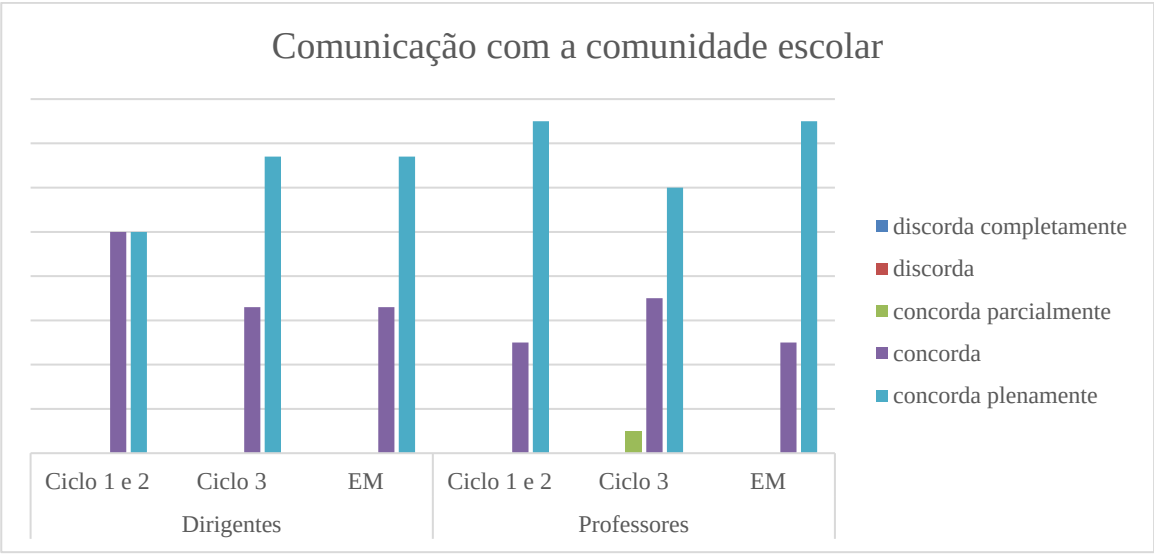
Gráfico 18 — Apoio e recursos — Utilização de ambientes de aprendizagens virtuais



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Para comunicação com a comunidade escolar a questão para os dirigentes: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para as comunicações relacionadas com a escola e para os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para as comunicações relacionadas com a escola”.

Gráfico 19 — Apoio e recursos — Comunicação com a comunidade escolar



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Os dirigentes não consideram em sua totalidade que os professores utilizam as tecnologias digitais para as comunicações relacionadas com a escola (Gráfico 19), esta questão é muito discutida tanto nos momentos de reflexão individual como coletiva.

Em recursos digitais online, criação de recursos digitais online, os professores consideram que há um investimento, já os dirigentes não (Gráfico 17).

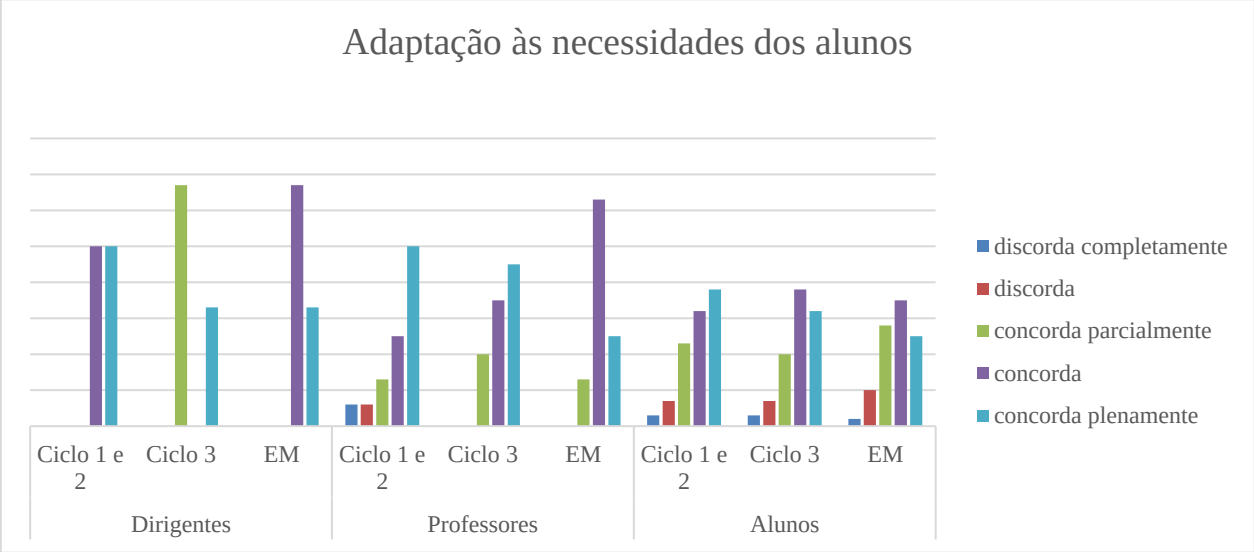
Já em relação aos ambientes virtuais de aprendizagem (Gráfico 18), não uma harmonia de opiniões entre professores, dirigentes não consideram em sua totalidade que os professores utilizam as tecnologias digitais para as comunicações relacionadas com a escola. A escola desde 2012 possui uma plataforma virtual de aprendizagem, o MOODLE, que era utilizada do 6º ano ao Ensino Médio. Quando a pandemia chegou, em março de 2020, a escola toda passou a usar, ou seja, da educação infantil ao ensino médio para garantir as aulas remotas. Os professores das séries iniciais tiveram que se adaptar muito rápido, tiveram uma conversa de aproximadamente duas horas na sexta feira dia 20 de março de 2020, e depois tinham que colocar o curso no ar para que os alunos pudessem acessar no dia 23 de março de 2020.

5.1.1.2.6 Domínio F: Pedagogia: aplicação em sala de aula

O domínio pedagogia: aplicação em sala de aula refere-se à aplicação, em sala de aula, das tecnologias digitais de aprendizagem, com vista à atualização e inovação em termos de práticas de ensino e aprendizagem. Está dividido em adaptação às necessidades dos alunos, promoção da criatividade, envolvimento dos alunos, colaboração entre os alunos e projetos transdisciplinares, e podemos ver a representação das respostas nos Gráficos 20 a 24.

Em adaptação às necessidades dos alunos, a pergunta para os dirigentes: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para adaptar o seu ensino às necessidades individuais dos alunos”, para os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para adaptar o meu ensino às necessidades individuais dos alunos” e para os alunos: “Na nossa escola, os professores dão-nos diferentes atividades para fazer, utilizando tecnologias que se adequam às nossas necessidades”.

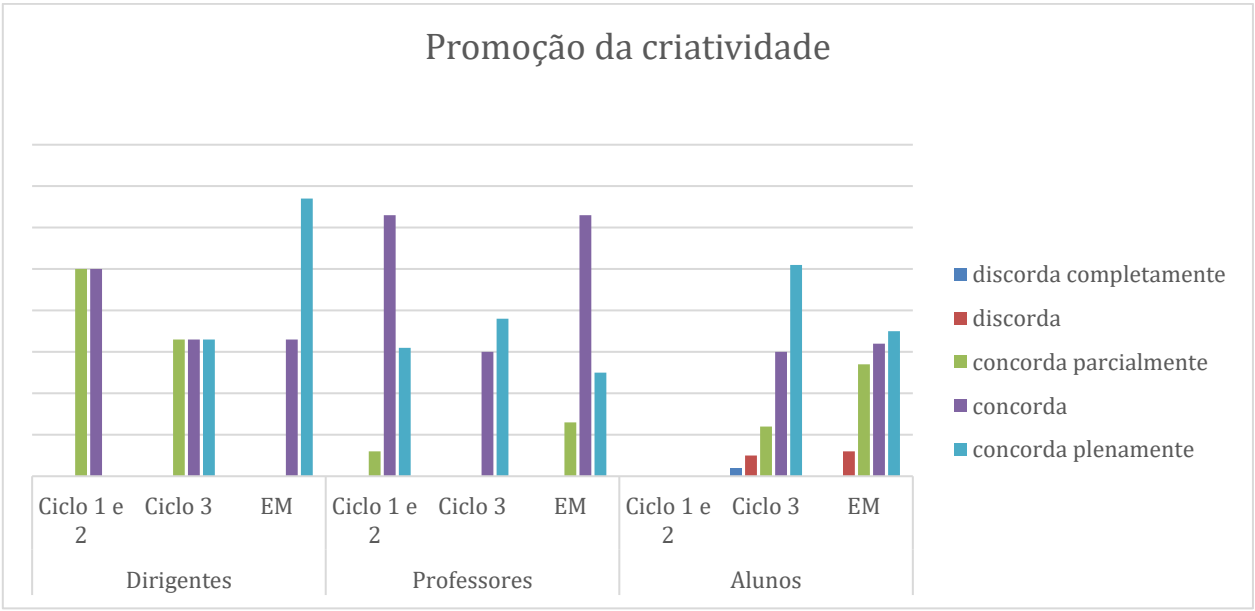
Gráfico 20 — Pedagogia: aplicação em sala de aula — Adaptação às necessidades dos alunos



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Com relação a promoção da criatividade, a questão para os dirigentes: “Os nossos professores utilizam atividades de aprendizagem digital que fomentam a criatividade dos alunos” e para os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para fomentar a criatividade dos alunos”.

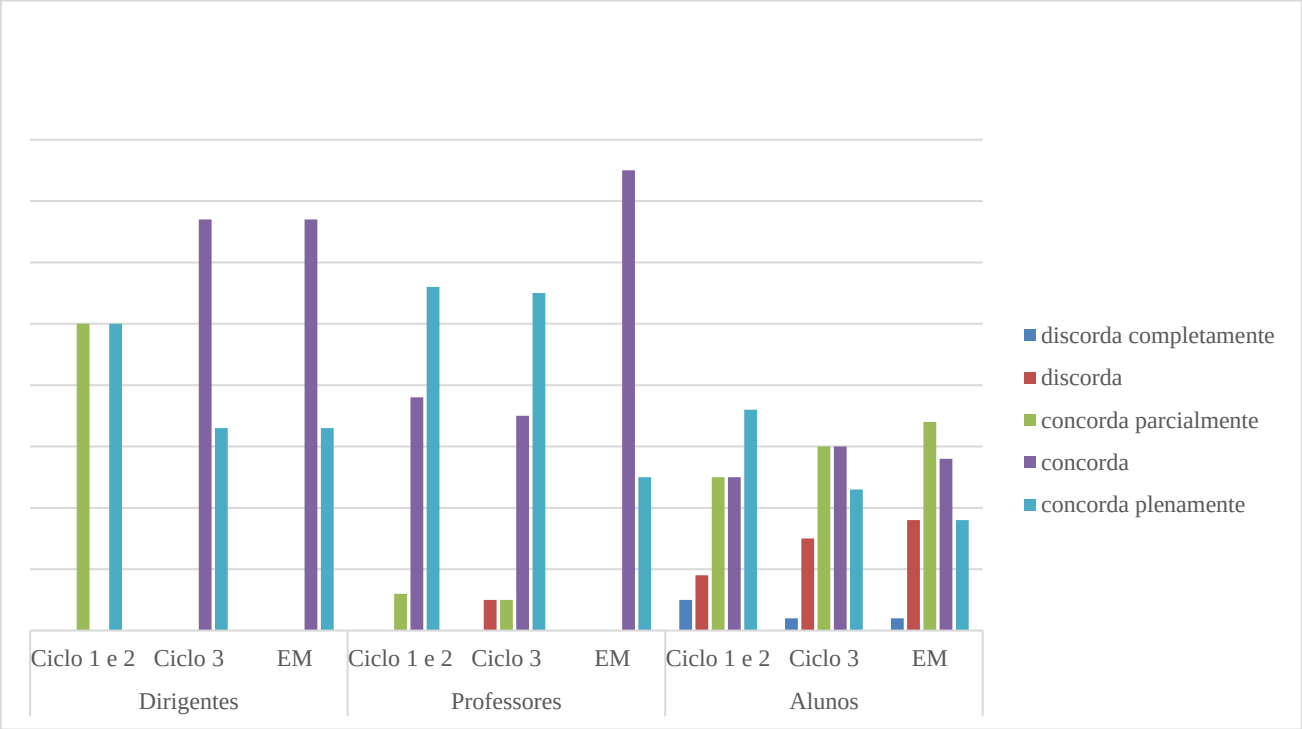
Gráfico 21 — Pedagogia: aplicação em sala de aula — Promoção da criatividade



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em envolvimento dos alunos a questão para a equipe diretiva era: “Os nossos professores utilizam atividades de aprendizagem digital que envolvem os alunos”, para os professores: “Eu utilizo atividades de aprendizagem digital que envolvem os alunos” e para os alunos: “Na nossa escola, participo mais quando utilizamos a tecnologia”.

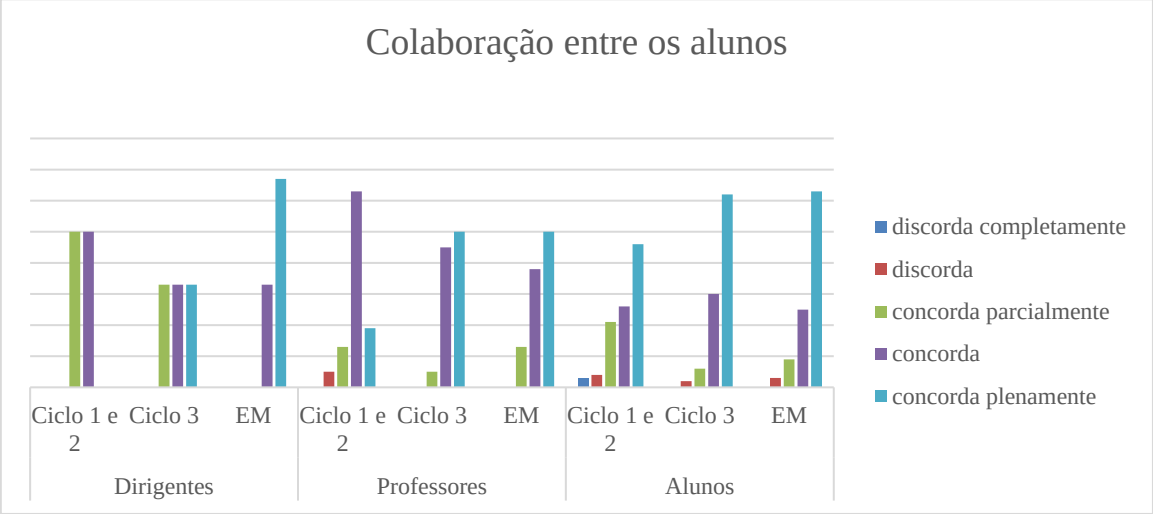
Gráfico 22 — Pedagogia: aplicação em sala de aula — Envolvimento dos alunos



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

As questões para a colaboração entre os alunos são: dirigentes: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para facilitar a colaboração entre os alunos”, professores “Eu utilizo as tecnologias digitais para facilitar a colaboração entre os alunos” e para os alunos “Na minha escola utilizamos as tecnologias para os trabalhos de grupo”.

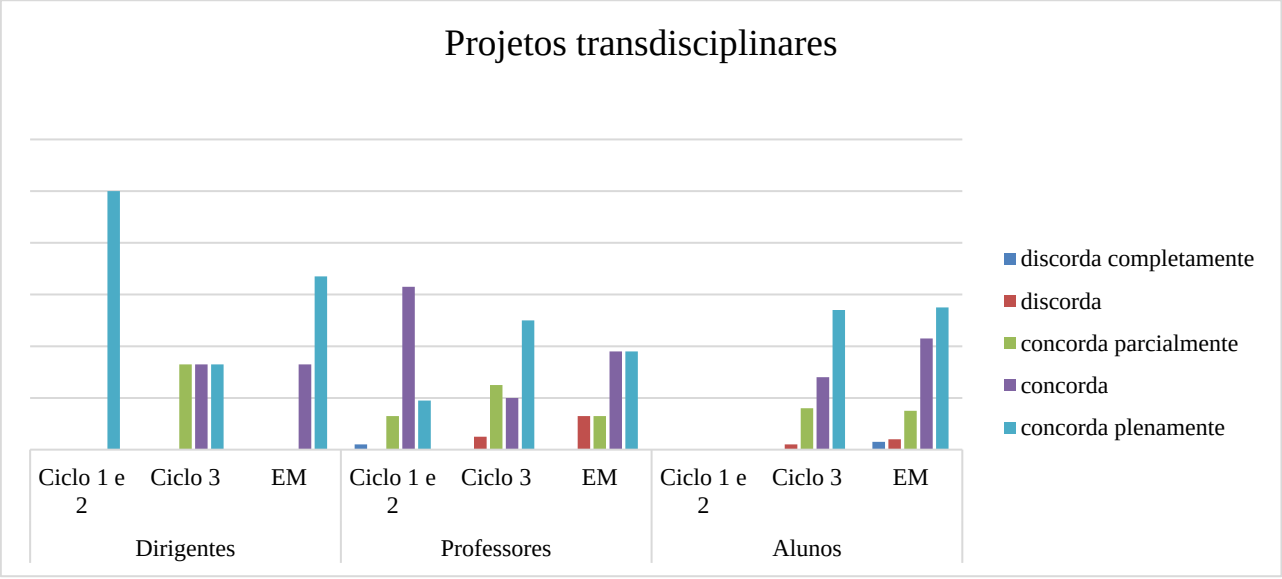
Gráfico 23— Pedagogia: aplicação em sala de aula — Colaboração entre os alunos



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em projetos transdisciplinares temos as questões: para dirigentes: “Os nossos professores envolvem os alunos na utilização das tecnologias digitais em projetos transdisciplinares”, para professores “Eu envolvo os alunos na utilização das tecnologias digitais em projetos transdisciplinares” e para os alunos do ciclo 3 e ensino médio “Na nossa escola, utilizamos as tecnologias para projetos que combinam várias disciplinas”.

Gráfico 24— Pedagogia: aplicação em sala de aula — Projetos transdisciplinares



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Os dirigentes e os alunos não acham que os professores utilizam as tecnologias digitais para adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos (Gráfico 20), mas os professores consideram que sim, muitas vezes os professores entendem que ao colocar uma apresentação ou um vídeo ele está indo ao encontro das necessidades individuais, mas eles tem que entender que os alunos aprendem de maneiras diferentes, os tipos de aprendizagem podem ser: musical, lógico-matemática, interpessoal, intrapessoal, cinestésica, espacial e linguística.

Professores concordam que usam as tecnologias para fomentar as atividades criativas nos estudantes (Gráfico 21), mas os dirigentes concordam parcialmente. Este é um ponto muito importante para ser desenvolvido no plano de ação, os estudantes precisam deixar de ser consumidores de tecnologia para passar a serem produtores, promovendo alunos criativos e protagonistas.

Neste ponto em relação ao envolvimento dos alunos, são eles que diferem na opinião dos professores e dirigentes (Gráfico 22), confirmando a resposta dos alunos em que não se é discutido as vantagens e desvantagens do uso de recursos digitais em sala.

Alunos e dirigentes não concordam plenamente com a utilização das tecnologias para os trabalhos em grupos, mas os professores têm outra opinião (Gráfico 23).

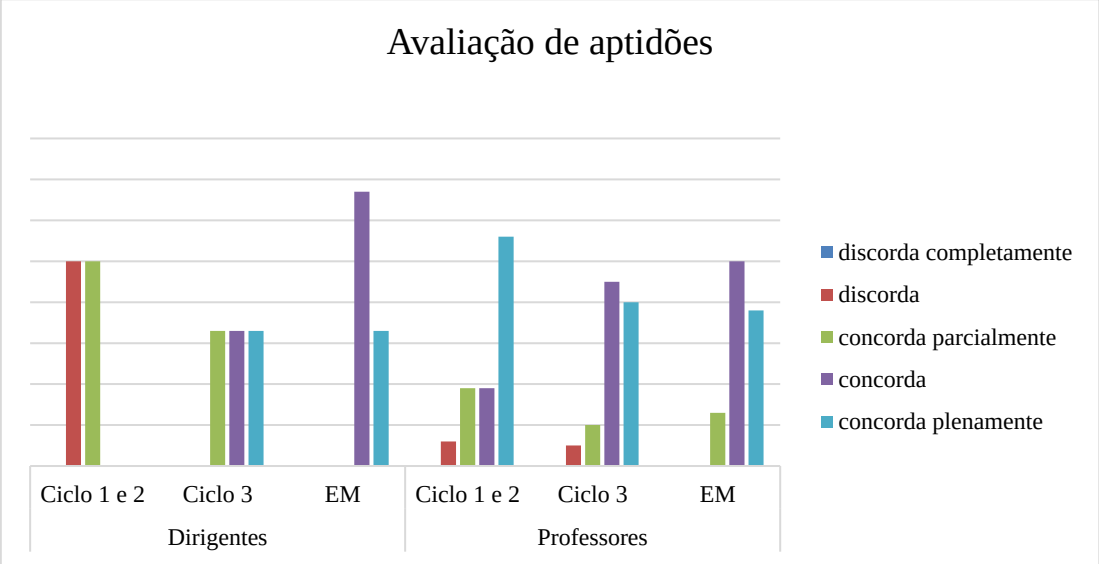
Dirigentes acham que não há envolvimento em relação aos trabalhos transdisciplinares, divergindo da opinião dos professores (Gráfico 24).

5.1.1.2.7 Domínio G: Práticas de avaliação

No domínio práticas de avaliação está relacionada com as medidas que as escolas podem considerar para passarem gradualmente de uma avaliação tradicional para um repertório de práticas mais abrangente. Este repertório poderá incluir práticas de avaliação baseadas em tecnologias, que sejam centradas nos alunos, personalizadas e fidedignas e está dividido nos seguintes subelementos: avaliação de aptidões, feedback em tempo útil, autorreflexão sobre a aprendizagem e feedback aos outros alunos. Serão apresentados nos Gráficos 25 a 28.

Em avaliação de aptidões temos as seguintes questões para os dirigentes: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para avaliar as aptidões dos alunos”, e para os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para avaliar as aptidões dos alunos”.

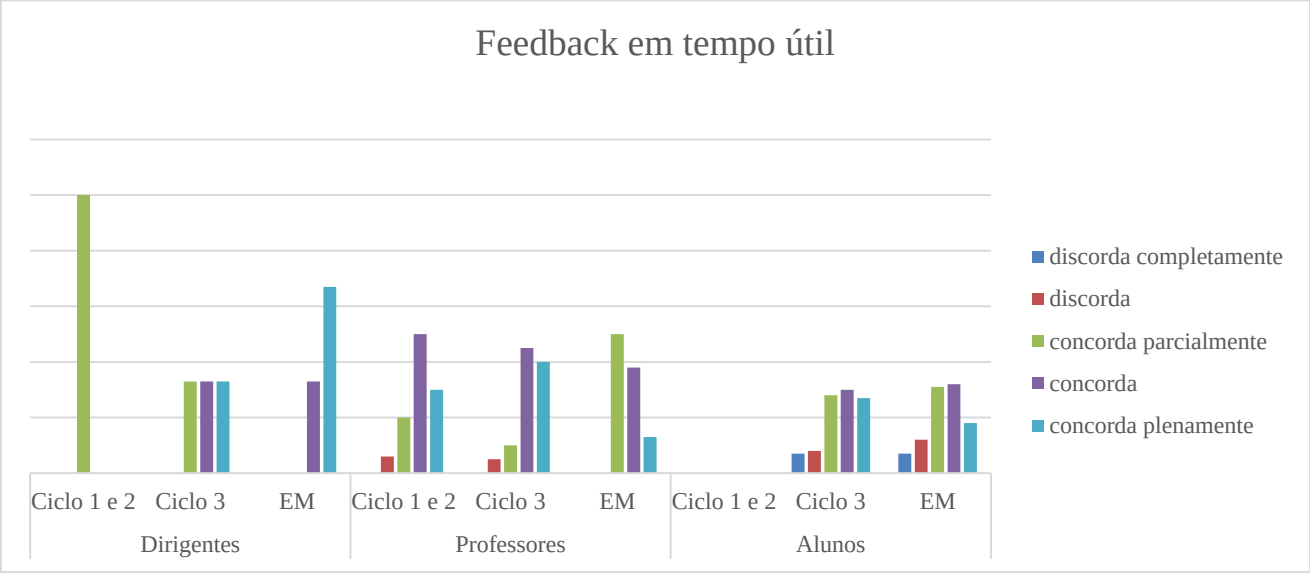
Gráfico 25 — Práticas de avaliação — Avaliação de aptidões



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em feedback em tempo útil as seguintes questões foram respondidas: pelos dirigentes “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para dar feedback em tempo útil aos alunos”, pelos professores “Eu utilizo as tecnologias digitais para dar feedback em tempo útil aos alunos” e pelos alunos do ciclo 3 e ensino médio “Na nossa escola, utilizamos as tecnologias para obter feedback em tempo útil sobre a nossa aprendizagem”.

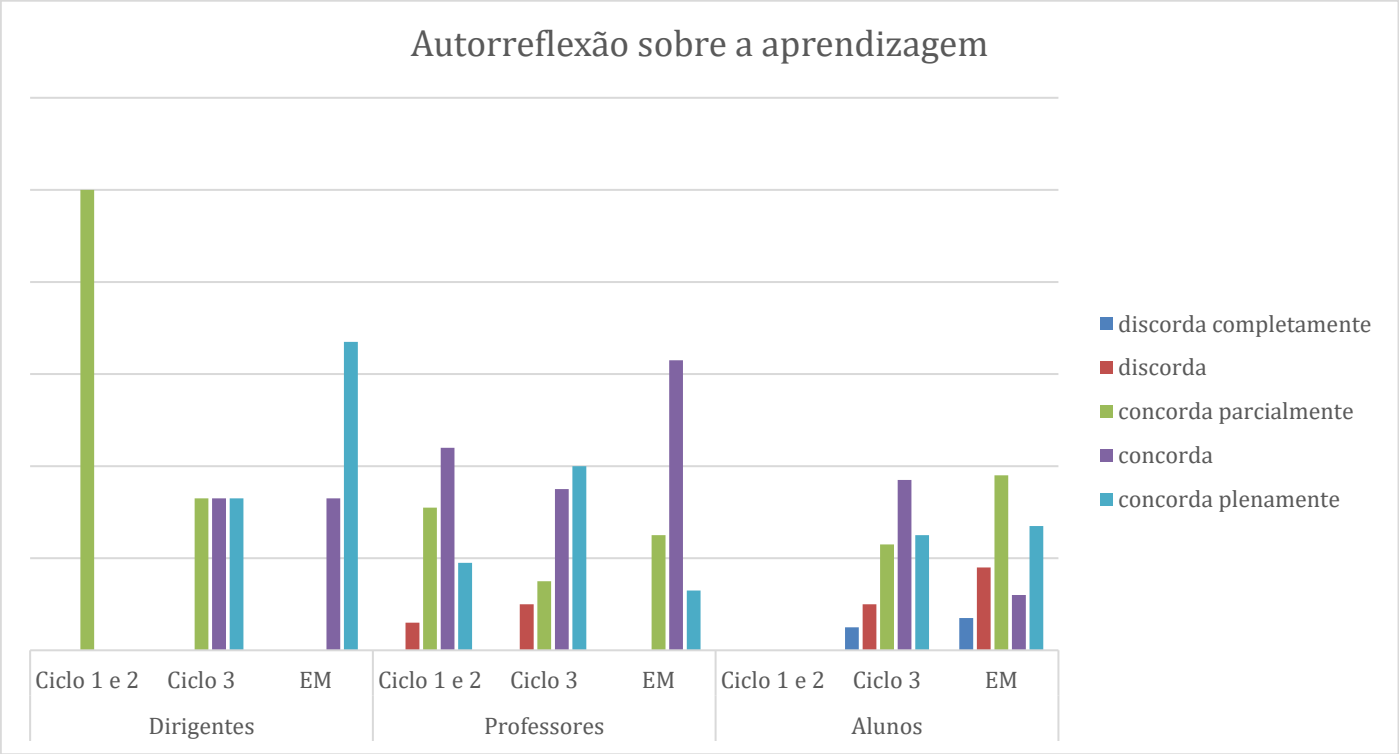
Gráfico 26 — Práticas de avaliação — Feedback em tempo útil



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em autorreflexão sobre a aprendizagem, a equipe diretiva respondeu a seguinte questão: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para permitir que os alunos reflitam sobre a sua própria aprendizagem”, a questão para os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para permitir que os alunos reflitam sobre a sua própria aprendizagem” e para os alunos do ciclo 3 e ensino médio: “Na nossa escola, utilizo as tecnologias para aprender meus pontos fortes e fracos”.

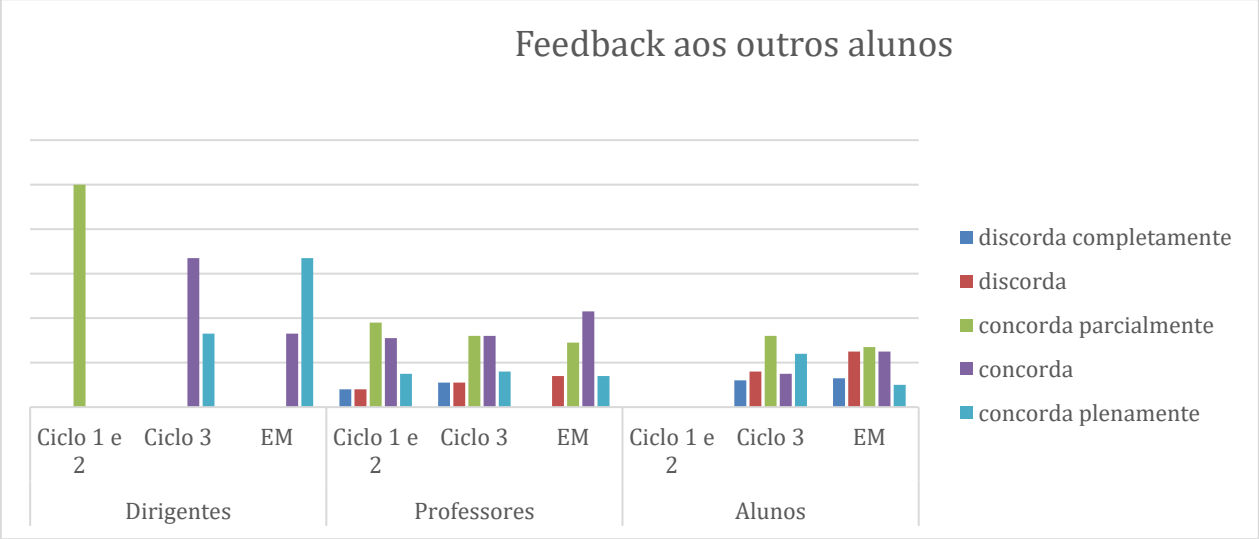
Gráfico 27 — Práticas de avaliação — Autorreflexão sobre a aprendizagem



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em dar feedback aos outros alunos, os dirigentes responderam a questão: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para permitir que os alunos deem feedback sobre o trabalho de outros alunos” e os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para permitir que os alunos deem feedback sobre o trabalho de outros alunos”.

Gráfico 28 — Práticas de avaliação — Feedback aos outros alunos



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em relação às aptidões (Gráfico 25), professores e dirigentes tem opiniões diferentes, os professores dizem que há a avaliação, mas os dirigentes discordam, para que este item seja contemplado é necessário que haja uma diversidade de avaliações. O processo de avaliação na escola da pesquisa é bem diferenciado, merecia uma tese só sobre esse assunto.

A avaliação é processual, os alunos são avaliados por objetivos. Não existe uma semana de prova como na maioria das escolas. Os alunos recebem menções sendo PA (plenamente atingido), AC (atingido com certa complexidade), A (atingido), P (parcialmente atingido) e N (não atingido).

Os dirigentes consideram que a autorreflexão por meio das tecnologias não é totalmente utilizada, diferente do pensamento dos professores (Gráfico 26).

Tanto para dirigentes como para professores, deve ser feito um investimento no qual os alunos utilizem as tecnologias digitais para darem o feedback aos outros alunos (Gráfico 28).

Dirigentes consideram que não há um feedback em tempo útil, já os professores concordam. Na autorreflexão da aprendizagem quem discorda dos dirigentes e professores são os alunos (Gráfico 26).

Da mesma forma que dos outros domínios, dirigentes avaliam melhor do que professores e alunos, sendo os alunos mais críticos que os demais. Podemos analisar que na visão dos dirigentes

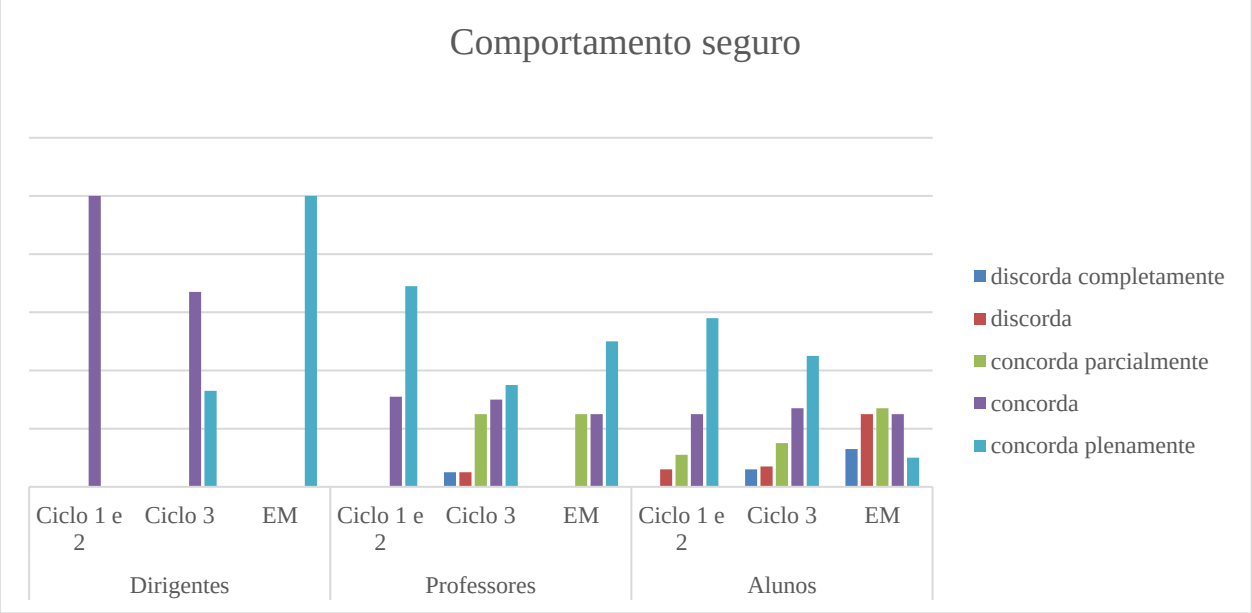
os professores utilizam mais os recursos digitais em relação a avaliação do que observam alunos e professores.

5.1.1.2.8 Domínio H: Competências digitais dos alunos

No domínio competências digitais dos alunos, está relacionado com o conjunto de aptidões, conhecimentos e atitudes que permitem a utilização confiante, criativa e crítica das tecnologias digitais por parte dos alunos, com os seguintes subelementos: comportamento seguro, comportamento responsável, controle da qualidade das informações, dar crédito ao trabalho dos outros, criação de conteúdos digitais e aprender a comunicar, e estão representados nos Gráficos 29 a 34.

Em comportamento seguro temos as seguintes questões: para dirigentes “Na nossa escola, os alunos aprendem a comportar-se de forma segura online”, para os professores “Na nossa escola, os alunos aprendem a comportar-se de forma segura online” e para os alunos “Na nossa escola, aprendo a comportar-me de forma segura online”.

Gráfico 29— Competências digitais dos alunos — Comportamento seguro

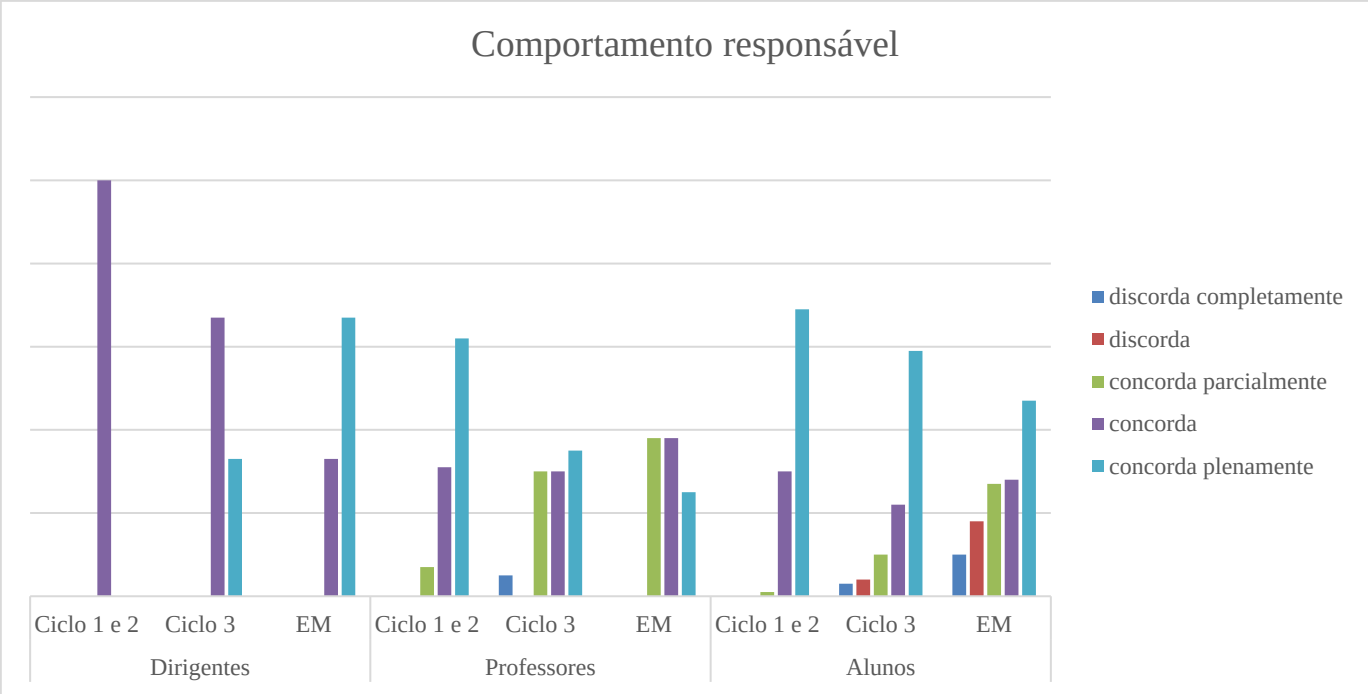


Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em comportamento responsável os dirigentes responderam a questão: “Na nossa escola, os alunos aprendem a comportar-se de forma responsável quando estão online”, os professores a

questão: “Na nossa escola, os alunos aprendem a comportar-se de forma responsável quando estão online” e os alunos a questão: “Na nossa escola, aprendo a comportar-me de forma responsável e a respeitar os outros quando estou online”.

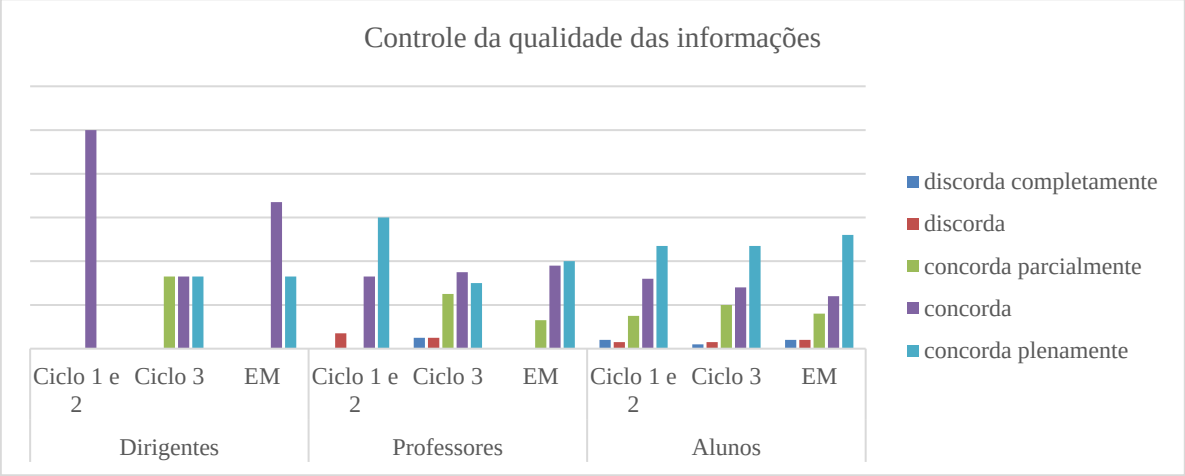
Gráfico 30 — Competências digitais dos alunos — Comportamento responsável



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em controle da qualidade das informações, os dirigentes tinham a seguinte pergunta: “Na nossa escola, os alunos aprendem a verificar se as informações que encontram online são confiáveis e exatas”, os professores: “Na nossa escola, os alunos aprendem a verificar se as informações que encontram online são confiáveis e exatas” e os alunos: “Na nossa escola, aprendo a verificar se as informações que encontro online são confiáveis e exata”.

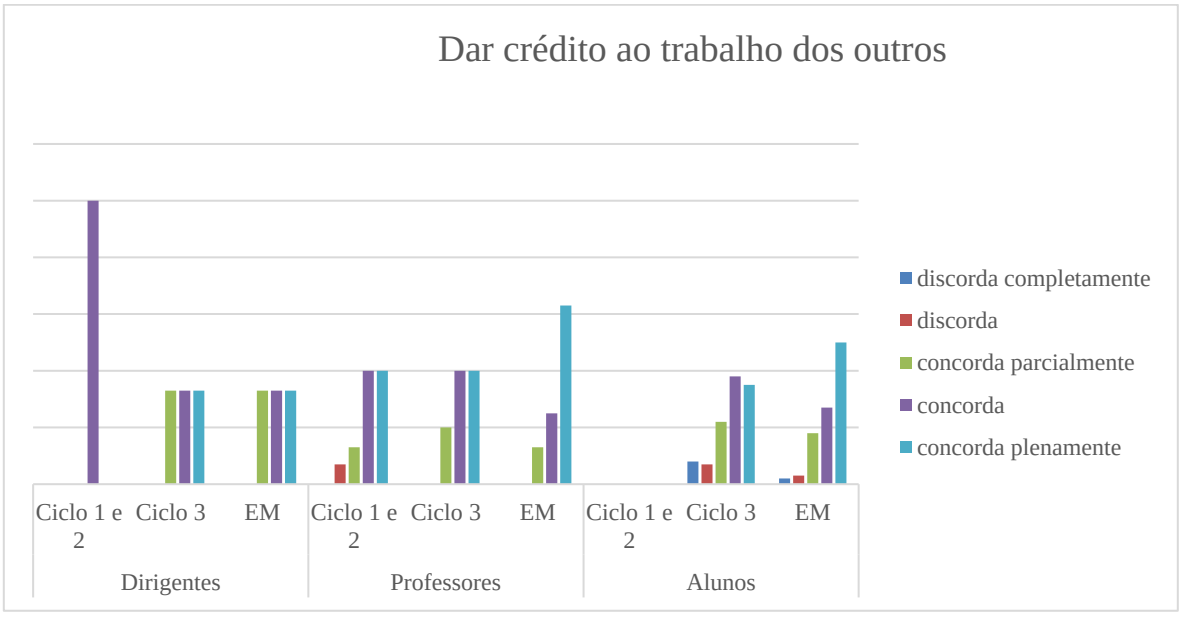
Gráfico 31— Competências digitais dos alunos — Controle da qualidade das informações



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em relação a dar crédito ao trabalho dos outros, para os dirigentes a questão a ser respondida era: “Na nossa escola, os alunos aprendem como dar crédito ao trabalho dos outros, que encontraram online”, a questão para os professores: “Na nossa escola, os alunos aprendem como dar crédito ao trabalho dos outros, que encontraram online” e para os alunos do ciclo 3 e ensino médio “Na nossa escola, aprendo a utilizar trabalho do outro que encontro na Internet”.

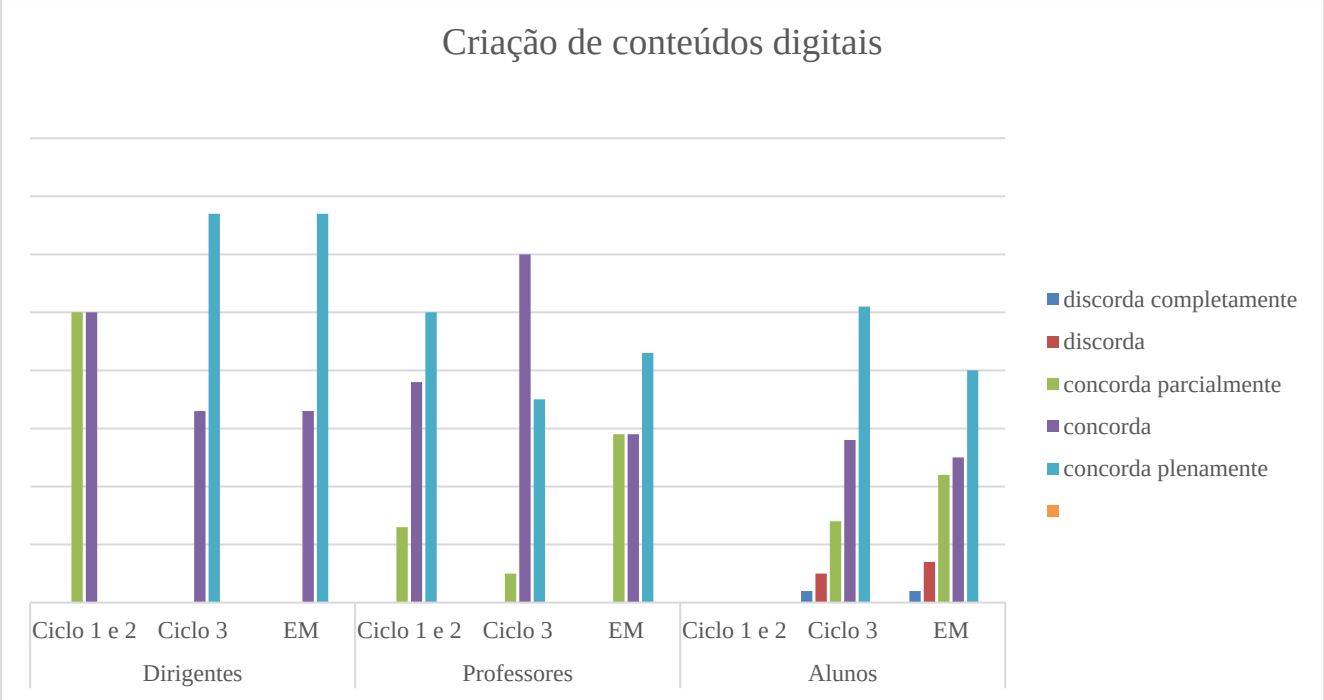
Gráfico 32— Competências digitais dos alunos — Dar crédito ao trabalho dos outros



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Quanto à criação de conteúdos digitais, para a equipe diretiva a seguinte pergunta: “Na nossa escola, os alunos aprendem a criar conteúdos digitais”, para os professores: “Na nossa escola, os alunos aprendem a criar conteúdos digitais” e para os alunos do ciclo 3 e do ensino médio: “Na nossa escola, aprendo a criar conteúdos digitais”.

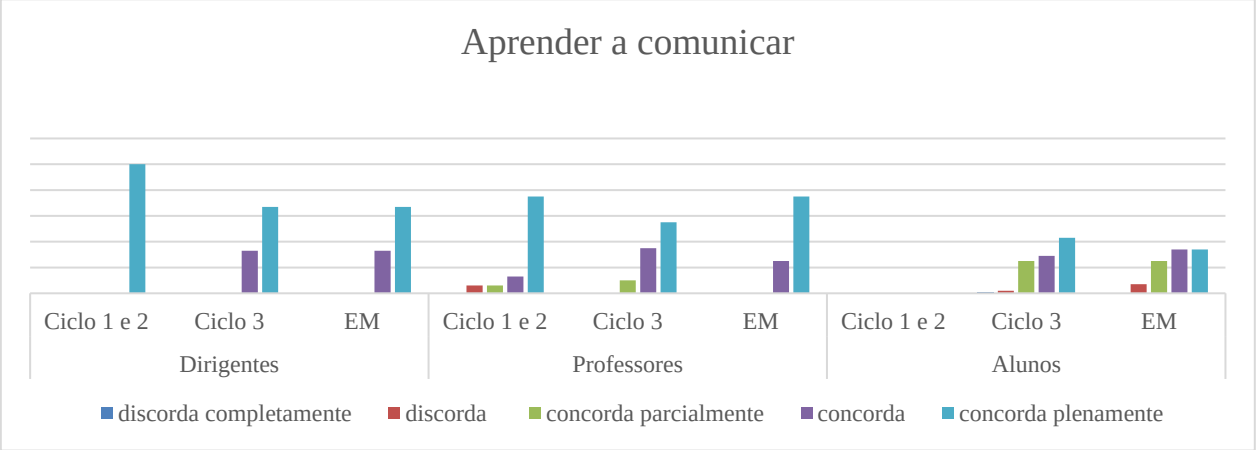
Gráfico 33— Competências digitais dos alunos — Criação de conteúdos digitais



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em aprender a comunicar os dirigentes responderam a seguinte questão: “Na nossa escola, os alunos aprendem a comunicar utilizando as tecnologias digitais”, os professores: “Na nossa escola, os alunos aprendem a comunicar utilizando as tecnologias digitais” e os alunos do ciclo 3 e ensino médio responderam: “Na nossa escola, aprendo a comunicar utilizando as tecnologias”.

Gráfico 34— Competências digitais dos alunos — Aprender a comunicar



Fonte: Autora (adaptado dos resultados apresentados pela Plataforma SELFIE)

Em relação às competências dos alunos, há uma divergência entre dirigentes, professores e estudantes. Sobre o comportamento seguro e responsável (Gráficos 29 e 30), dirigentes e alunos discordam dos professores, controle da qualidade das informações (Gráfico 31), apesar de todos acharem que ainda precisa de um investimento, em geral por parte dos professores e dirigentes, os alunos concordam que há esse controle por parte deles.

Ao respeito de dar crédito ao trabalho dos outros (Gráfico 32), os alunos não identificam tanto como professores e dirigentes. Já se tratando da criação de recursos digitais e comunicação, faz-se necessário um investimento na formação dos alunos.

Com relação à criação de recursos digitais, há um consenso entre dirigentes, professores e alunos (Gráfico 33). Este é um ponto importante, como já mencionado anteriormente, os alunos devem ser produtores de conteúdos digitais e não somente consumidores.

Novamente os dirigentes têm outra análise em relação a comunicação digital dos alunos. Professores concordam na maioria que os alunos aprendem a se comunicar com utilização dos recursos digitais (Gráfico 34).

5.1.1.3 Utilidade das atividades de Desenvolvimento Profissional Contínuo

O domínio desenvolvimento profissional contínuo está dividido em duas partes, a primeira já comentada na página 76, e outra sobre o quanto útil são as atividades desenvolvidas, para isso os professores responderam a seguinte pergunta: “O que é que os professores da sua escola pensam

sobre a utilidade das ações de DPC nas quais eles participaram no ano passado?". As opções respostas são: Nada útil; Inútil; Um pouco útil; Útil; Muito útil; Não participei.

Tabela 7 — Utilidade das atividades de DPC

	Professores 4º ao 6º	**Professores 7º ao 9º**	**Professores EM**
Visitas de estudo (por exemplo, a outras escolas, empresas ou organizações)	17% inútil 33% um pouco útil 50% útil	22% nada útil 11% inútil 22% um pouco útil 22% útil 22% muito útil	50% um pouco útil 50% útil
Programas acreditados (por exemplo, cursos de curta duração acreditados, programas que conferem grau acadêmico)	11% inútil 67% útil 22% muito útil	8% nada útil 8% inútil 23% um pouco útil 31% útil 31% muito útil	33% útil 67% muito útil
Aprendizagem profissional presencial Cursos, seminários ou conferências presenciais fora da escola	30% um pouco útil 30% útil 40% muito útil	8% nada útil 13% inútil 20% um pouco útil 33% útil 27% muito útil	33% útil 67% muito útil
Tutoria ou mentoria interna, como parte de um plano formal da escola. Outra formação a nível interno	25% um pouco útil 33% útil 42% muito útil	6% nada útil 6% inútil 23% um pouco útil 18% útil 47% muito útil	33% útil 67% muito útil
Aprendizagem através de redes profissionais ou de comunidades de práticas online	13% um pouco útil 50% útil 38% muito útil	14% nada útil 7% um pouco útil 36% útil 43% muito útil	50% um pouco útil 50% muito útil
Aprendizagem profissional online Cursos, seminários (webinars) ou conferências online	14% um pouco útil 36% útil 40% muito útil	5% um pouco útil 24% útil 71% muito útil	17% um pouco útil 33% útil 50% muito útil
Aprendizagem através da colaboração, aprender com outros professores na sua escola através de uma colaboração online ou off-line	6% inútil 7% um pouco útil 27% útil 60% muito útil	5% nada útil 5% inútil 5% um pouco útil 30% útil 55% muito útil	25% útil 75% muito útil
Outras sessões de formação internas organizadas pela escola (por exemplo, seminários organizados pelo coordenador das TIC ou observação de colegas a ensinar)	8% um pouco útil 31% útil 62% muito útil	5% nada útil 11% inútil 11% um pouco útil 37% útil 37% muito útil	50% útil 50% muito útil

Fonte: Autora (Adaptada do resultado oferecido pela plataforma SELFIE)

A Tabela 7, em complemento ao domínio D (Desenvolvimento Profissional Contínuo), mostra o que os professores durante o ano de 2020, acham útil e muito útil a formação a nível interno e a aprendizagem através da partilha, assim como a aprendizagem profissional online. Houve um investimento da escola em momentos de partilha durante o ensino remoto devido a pandemia da Covid-19. Estes momentos foram importantes porque os professores socializaram atividades que deram certo trocando soluções.

5.1.1.4 Um pouco sobre si

Na questão "um pouco sobre si", os utilizadores responderam várias questões, sendo que não temos as respostas de algumas como: sexo, idade e tempo de experiência profissional na área de educação. As demais questões serão apresentadas e comentadas nas Tabelas 8 a 14.

A primeira questão, Tabela 8, é sobre o grau de confiança dos seus professores relativamente à utilização de tecnologia para as seguintes tarefas?

As opções de respostas são: Nada confiante; Pouco confiante; Algo confiante; Confiante; Muito confiante; Prefiro não responder.

Tabela 8 — Confiança na utilização de tecnologia

	Professores 4º ao 6º ano	**Professores 7º ao 9º ano**	**Ensino médio**
1 Comunicação: Comunicar com os alunos e os pais	7% algo confiante 31% confiante 62% muito confiante	70% confiante 30% muito confiante	13% algo confiante 50% confiante 38% muito confiante
2 Dar as aulas: Dar aulas, utilizando vários equipamentos (como quadros interativos, projetores de vídeo) e recursos (por exemplo, questionários online, mapas mentais, simulações)	6% algo confiante 44% confiante 50% muito confiante	60% confiante 30% muito confiante	25% algo confiante 25% confiante 50% muito confiante
3 Feedback e apoio Avaliar ou dar feedback e apoio pessoal aos alunos	6% algo confiante 50% confiante 44% muito confiante	5% algo confiante 50% confiante 45% muito confiante	25% algo confiante 38% confiante 38% muito confiante
4 Preparação das aulas Preparação das aulas, editando ou criando vários recursos digitais (por exemplo,	6% algo confiante 56% confiante 38% muito confiante	5% pouco confiante 60% confiante 35% muito confiante	25% algo confiante 25% confiante 50% muito confiante

apresentações, imagens, recursos áudio ou vídeo)			

Fonte: Autora (Adaptada do resultado oferecido pela plataforma SELFIE)

Na Tabela 8, os professores colocam o nível de confiança em determinadas atividades, em relação ao comunicar com os pais, os professores do 4º ano ao 6º ano são mais confiantes que do 7º ano ao ensino médio. A escola possui alguns canais de comunicação para as famílias como o Portal (colegioemilie.com.br), telefones de contato, um aplicativo "Iscool", e um ambiente virtual de aprendizagem apenas para os alunos, o que aconteceu durante o ensino remoto na pandemia é que as famílias começaram a tentar interagir pelo Moodle, ou até mesmo entrando nas aulas online para falar com os professores, esta foi uma questão melhor explicada nas entrevistas e grupos focais.

Alguns professores ainda não se sentem totalmente seguros ao utilizar determinados equipamentos assim como preparar as aulas, editando ou criando vários recursos digitais. Antes da pandemia nem todos os professores utilizavam os recursos digitais, de repente, com o ensino remoto, tiveram que se apropriar.

Outro ponto questionado, são os fatores que inibem a utilização de tecnologia, sendo perguntado tanto para dirigentes como para professores: "O ensino e a aprendizagem com as tecnologias digitais na sua escola são negativamente afetados pelos seguintes fatores?".

Tabela 9 — Fatores que inibem a utilização de tecnologia

	Dirigentes			**Professores**		
	Ciclo 1 e 2	Ciclo 3	EM	Ciclo 1 e 2	Ciclo 3	EM
Falta de financiamento				6%	10%	25%
Equipamentos digitais insuficientes	50%			31,3%	25%	37,5%
Conexão à Internet lenta ou pouco confiável			66,7%	56,3%	20%	
Apoio técnico limitado ou inexistente				5%		12,5%
Falta de tempo para os professores		66,7%		25%	40%	50%
Baixas competências digitais dos professores	50%			18,8%		50%

Baixas competências digitais dos alunos					15%	25%
Outros: Não temos a base de dados para essa resposta	50%	33,3%	33,3%	18%	35%	25%

Fonte: Autora (Adaptada do resultado oferecido pela plataforma SELFIE)

Na Tabela 9, aparecem os fatores que inibem a utilização da tecnologia do ponto de vista da equipe diretiva e dos professores. Para os professores a falta de financiamento, a equipamentos digitais insuficientes, conexão ruim, a falta de tempo.

Em relação aos dirigentes, temos alguns pontos de divergência, como os coordenadores do Ciclo 1 e 2 sentem falta de equipamentos digitais e a baixa competência dos professores, os dirigentes que responderam no ensino médio consideram a conexão à internet lenta ou pouco confiável e do Ciclo 3 a falta de tempo para os professores.

A questão sobre os fatores negativos da utilização de tecnologias em casa (ensino e aprendizagem à distância), foi respondida pelos professores e equipe diretiva: “Os fatores que se seguem têm implicações negativas no ensino e na aprendizagem à distância através de tecnologias digitais? ”

Tabela 10 — Fatores negativos da utilização de tecnologias em casa

	Dirigentes			Professores		
	4º ao 6º	7º ao 9º	EM	4º ao 6º	7º ao 9º	EM
Acesso limitado dos alunos aos dispositivos digitais				18,8%	15%	12,5%
Acesso limitado dos alunos a uma ligação confiável à Internet		33%		37,5%	25%	
Baixas competências digitais das famílias	50%	66,7%	33,3%	18,8%	30%	37,5%
Falta de tempo dos professores para elaborar materiais para as aulas	50%			31,3%	30%	50%
Falta de tempo dos professores para dar feedback aos alunos		33,3%		25%	30%	37,5%
Dificuldades em cativar os alunos;				12%	30%	12,5%
Dificuldades em apoiar as famílias e/ou os tutores que ajudam os alunos			33%	31,3%	15%	25%

Outros	50º %	33.3%	33.3%	25%	20%	12,5%

Fonte: Autora (Adaptada do resultado oferecido pela plataforma SELFIE)

Na Tabela 10, observamos os fatores negativos da utilização no ensino online decorrente do isolamento pelo fato da pandemia do COVID-19. De uma certa forma, ninguém estava preparado: famílias, escola, professores e alunos. O colégio em que a pesquisa foi feita, rapidamente organizou-se para o ensino remoto, devido ao fato que já possuía uma plataforma virtual de aprendizagem.

Os fatores positivos da utilização de tecnologias em casa (ensino e aprendizagem à distância), foi respondido tanto por dirigentes como professores: “Os fatores que se seguem têm implicações positivas no ensino e na aprendizagem à distância através de tecnologias digitais?”

Tabela 11 — Fatores positivos da utilização de tecnologias em casa

	Dirigentes			Professores		
	Ciclo 1e 2	Ciclo 3	Ensino Médio	Ciclo 1e 2	Ciclo 3	Ensino Médio
A escola tem experiência na utilização de ambientes de aprendizagem	100%	100%	100%	75%	70%	75%
A escola tem acesso a um conjunto bem organizado de recursos educacionais abertos	100%	100%	100%	62,5%	65%	62,5%
A escola tem uma política do tipo “Traga o seu próprio dispositivo”	50%		33%	18,8%	35%	12,5%
Os professores participam em redes profissionais		33%	33%	25%	15%	25%
Os professores participam em programas de desenvolvimento profissional	50%		100%	50%	40%	62,5%
No contexto escolar, os professores colaboram na utilização de tecnologias digitais	100%	33%	100%	56,3%	40%	62,5%
A escola colabora com outras escolas e organizações			33%		5%	12,5%
A escola possui uma estratégia digital		100%	66,7%	43,8%	45%	37,5%
A escola possui uma comunicação bem	50%	33,3%	100%	37,5%	40%	12,5%

organizada com as famílias						
Outros: não temos a base de dados para essa resposta				5%		

Fonte: Autora (Adaptada do resultado oferecido pela plataforma SELFIE)

Nos pontos positivos sobre a utilização de tecnologia em casa (Tabela 11), os dirigentes, na maior parte, consideram 100% alguns fatores como: experiência em ambientes virtuais de aprendizagem, conjunto organizado de recursos educacionais abertos, na colaboração dos professores na utilização das tecnologias, o que não é como os professores dizem.

Outro ponto que chama a atenção é que entre os dirigentes de diferentes ciclos não têm a mesma visão, discordam em alguns fatores.

Nesta próxima questão sobre a utilização de tecnologia, os respondentes são os alunos: Como é que os seus alunos utilizam a tecnologia dentro e fora da escola? Com que frequência fazes o seguinte?

Tabela 12 — Utilização de tecnologia — Alunos

	Ciclo 1 e 2	Ciclo 3	Ensino Médio
Tecnologias em casa para os trabalhos da escola Utilizas as tecnologias em casa para trabalhos relacionados com a escola	5% nunca ou quase nunca 7% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 16% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 10% até uma hora por dia 62% mais de uma hora por dia	2% nunca ou quase nunca 3% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 1% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 11% até uma hora por dia 84% mais de uma hora por dia	4% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 7% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 7% até uma hora por dia 82% mais de uma hora por dia
Tecnologias na escola: Utiliza as tecnologias na escola para trabalhos relacionados com a mesma	11% nunca ou quase nunca 32% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 18% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 8% até uma hora por dia 32% mais de uma hora por dia	3% nunca ou quase nunca 24% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 31% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 5% até uma hora por dia 37% mais de uma hora por dia	9% nunca ou quase nunca 21% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 32% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 13% até uma hora por dia 35% mais de uma hora por dia
Tecnologias em casa para lazer: Utiliza as tecnologias em casa para atividades de lazer	8% nunca ou quase nunca 1% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 8% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias	1% nunca ou quase nunca 8% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 10% até uma hora por dia 81% mais de uma hora por dia	3% nunca ou quase nunca 3% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 9% até uma hora por dia 85% mais de uma hora por dia

	12% até uma hora por dia 71% mais de uma hora por dia		
Sem tecnologias fora da escola: Participa em atividades fora da escola em que não são utilizadas quaisquer tecnologias	32% nunca ou quase nunca 3% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 23% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 12% até uma hora por dia 30% mais de uma hora por dia	13% nunca ou quase nunca 1% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 31% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 21% até uma hora por dia 34% mais de uma hora por dia	10% nunca ou quase nunca 7% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 32% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 21% até uma hora por dia 29% mais de uma hora por dia
Tecnologias fora da escola para a aprendizagem: Utiliza as tecnologias fora da escola para atividades de aprendizagem não relacionadas com a escola	32% nunca ou quase nunca 3% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 23% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 12% até uma hora por dia 30% mais de uma hora por dia	21% nunca ou quase nunca 5% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 19% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 10% até uma hora por dia 45% mais de uma hora por dia	15% nunca ou quase nunca 11% pelo menos uma vez por mês, mas não todas as semanas 17% pelo menos uma vez por semana, mas não todos os dias 8% até uma hora por dia 49% mais de uma hora por dia

Fonte: Autora (Adaptada do resultado oferecido pela plataforma SELFIE)

Na Tabela 12, observamos a frequência que os alunos utilizam a tecnologia, uma porcentagem menor na escola, atividades que não usam a tecnologia, para trabalhos em casa e diversão é a porcentagem maior.

Quanto ao acesso dos alunos aos dispositivos fora da escola, responderam a seguinte questão: “Tem acesso a dispositivos digitais (computador, computador portátil, *tablet* celular) em casa?”

Tabela 13 — Acesso dos alunos a dispositivos fora da escola

	Ciclo 1 e 2	Ciclo 3	Ensino Médio
Acesso dos alunos a dispositivos fora da escola	1% tenho acesso a um dispositivo digital, mas não é adequado para fazer os meus trabalhos escolares 12% existe um dispositivo digital partilhado que posso utilizar para fazer os meus trabalhos escolares quando preciso 5% existe um dispositivo digital partilhado que	7% existe um dispositivo digital partilhado que posso utilizar para fazer os meus trabalhos escolares quando preciso %10 existe um dispositivo digital partilhado que posso utilizar para fazer os meus trabalhos escolares, mas que nem sempre se encontra disponível quando preciso	6% tenho acesso a um dispositivo digital, mas não é adequado para fazer os meus trabalhos escolares 6% existe um dispositivo digital partilhado que posso utilizar para fazer os meus trabalhos escolares quando preciso 3% existe um dispositivo digital partilhado que posso utilizar para fazer

	posso utilizar para fazer os meus trabalhos escolares, mas que nem sempre se encontra disponível quando preciso 82% tenho acesso a um dispositivo digital adequado para fazer os meus trabalhos escolares	83% tenho acesso a um dispositivo digital adequado para fazer os meus trabalhos escolares	os meus trabalhos escolares, mas que nem sempre se encontra disponível quando preciso 85% tenho acesso a um dispositivo digital adequado para fazer os meus trabalhos escolares

Fonte: Autora (Adaptada do resultado oferecido pela plataforma SELFIE)

Na Tabela13, podemos observar que a maioria dos alunos tem acesso a um dispositivo digital adequado para realizar as atividades da escola.

Conhecimentos técnicos dos alunos durante o ensino remoto, responderam “Quando as aulas se realizam em casa através de tecnologias digitais:”

Tabela 14 — Conhecimentos técnicos dos alunos

	Ciclo 1 e 2	Ciclo 3	Ensino Médio
Não sei como utilizar o software/aplicações sem ajuda;	5%	2%	1%
Peço à minha família e/ou tutor para me ajudar a utilizar o software/aplicações;	48,9%	20,3%	6%
Peço aos meus amigos para me ajudarem a utilizar o software/aplicações;	6%	20,3%	25%
Peço aos meus professores ou à escola para me ajudarem a utilizar o software/aplicações;	16,3%	14,9%	11,8%
Não tenho ninguém que me possa ajudar com o software/aplicações;	1%	3%	
Não peço ajuda mesmo que necessite;	6%	10,8%	4%
Encontro ajuda na Internet;	15,2%	28,4%	54,4%
Tenho problemas de conexão à Internet;	16,3%	7%	16,2%
Gostaria de utilizar as tecnologias digitais para ter mais contato com os meus colegas;	33,7%	18,9%	17,6%
Foi-me facultada informação sobre como	12%	14,8%	14,7%

devo utilizar os dispositivos digitais;			
É difícil encontrar um lugar sossegado quando utilizo os dispositivos digitais para estudar;	7%	3%	19,1%
Distraio-me muitas vezes ao utilizar os dispositivos digitais para estudar	5%	48,6%	60,3%
Outros	25%	16,2%	10,3%

Fonte: Autora (Adaptada do resultado oferecido pela plataforma SELFIE)

Alguns pontos chamam a atenção na Tabela 14, há um crescente em relação à distração ao utilizar os dispositivos digitais para estudar, do 4º ao 6º ano apenas 25%, já do ensino médio 60,3%. O mesmo acontece com a busca de ajuda na internet, os alunos do ensino médio já são mais autônomos.

Os alunos do 4º ao 6º ano gostariam de utilizar mais os dispositivos digitais para a comunicação com outros colegas e pedem mais ajuda para a família quando tem alguma dificuldade.

5.2 Avaliação da ferramenta SELFIE

Durante a aplicação da ferramenta SELFIE detectamos que a tradução sendo de português de Portugal tinha algumas palavras que os alunos, principalmente do ciclo 1 e 2 não conheciam.

Com relação aos resultados, não foi fornecida a base de dados, apenas os dados tratados pela própria ferramenta, o que dificulta as análises.

As questões abertas também não temos as respostas.

A forma de mostrar os resultados é bem interessante, os gráficos apresentados são interativos.

Durante a aplicação da ferramenta na 3ª fase, foi observado que aconteceram algumas mudanças, como os resultados antes eram baixados automaticamente, agora é necessário solicitar e são enviados por e-mail.

5.3 Apresentação dos resultados das entrevistas e dos grupos focais

Com o objetivo de entender alguns pontos do questionário e o período de isolamento, elaboramos um roteiro de entrevistas semiestruturadas.

A análise das respostas qualitativas será feita pelo método de codificação e categorização baseado em Saldaña (2016), um código na investigação qualitativa é mais frequentemente uma palavra ou frase curta que atribui simbolicamente um atributo somativo, saliente, que captura a essência e / ou evocativo para uma parte dos dados visuais ou baseados na linguagem.

Utilizamos os domínios utilizados pela plataforma SELFIE, e também antes da pandemia, durante a pandemia e depois da pandemia a partir de cada utilizador.

As entrevistas e os grupos focais ajudaram a entender algumas respostas do questionário como:

- Domínio A: Liderança

  Não há um entendimento sobre o que é estratégia digital, tivemos diversas respostas como:

  - “Considero estratégia digital o professor planejar uma aula considerando o uso do recurso digital e possibilitando esse aluno ser um produtor e não um consumidor, eu entendo que estratégia digital é isso”. — Equipe diretiva
  - “Eu entendo estratégias digitais pelo ato de usar os recursos digitais para viabilizar o aprendizado, mas não apenas o aprendizado em sala de aula com os recursos que a gente tem já em sala de aula de vídeos, é usar os aplicativos que hoje estão disponíveis, os jogos que nós temos também, a parte da gamificação, são estratégias que nós temos para trazer a parte digital para o ensino, é isso que eu entendo”. — Grupo Focal
  - “Eu acho que complementando isso é trazer essa tecnologia, essas estratégias, esses recursos digitais, para de fato a gente ensinar esses alunos, porque muitas vezes eles acessam e sabem os videogames, os jogos, mas não são orientados de fato o que é o certo, como fazer, como fazer uma pesquisa, então utilizar essas estratégias a favor mesmo da aprendizagem”. — Grupo Focal
  - “Estratégia digital é uma forma de aplicar uma determinada atividade que utiliza uma plataforma digital em ao menos uma de suas etapas”. — Professores

A partir das respostas tanto do questionário como das entrevistas, que seja feito um trabalho sobre estratégias digitais, pensando na escola como um todo. No domínio liderança do DigCompOrg, encontramos que a integração de aprendizagem na era digital faz parte da missão geral, visão e estratégia, sendo um ponto importante que deverá fazer parte do Plano de ação.

- Domínio C — Infraestrutura e equipamentos

Com as respostas dos questionários observamos que houve um investimento tanto por parte da escola como por parte dos professores:

  - "O investimento da escola foi extremamente grande trazendo minha fala do início do antes da pandemia, para que a gente não tenha recursos subutilizados neste retorno, nós devemos intensificar e incentivar, trabalhar com os professores para que eles usem tudo que foi investido nesse período durante a pandemia. Eu não acredito que a escola precise adquirir novos recursos". — Equipe Diretiva
  - "Hardware e software? Então assim, eu precisei atualizar tudo, desde comprar câmera, comprar microfone, melhorar a internet, tudo isso aumentou, tudo isso eu tive que dar um up, além de fazer cursos com a professora de novas tecnologias do MOODLE, que isso possibilitou que a gente dominasse a plataforma, utilizasse muito mais os recursos, muito útil e a gente utilizou bastante a edição de vídeo, além de fazer alguns cursos assim para atualizar as metodologias que a gente podia utilizar, então a gente fazia uma formação pelo Emilie ou curso de Matemática no Mathema, às vezes estava focado no conteúdo, no ensino remoto às vezes não, eram questões de ter ideias para conseguir colocar em prática no ensino remoto da minha parte foi mais ou menos isso aí". — Grupo Focal

"Primeiro eu tive que conhecer realmente o MOODLE, que era a plataforma que a escola disponibilizou, foi um processo que teve que ser rápido, a gente contou com o apoio, teve o momento de formação que também foi rápido, mas que colocou a gente dentro do aplicativo, e no decorrer da pandemia a gente foi testando outras ferramentas, aplicativos, a gente também foi sentindo como o aluno respondia ao que a gente queria, então assim, eu fiquei surpresa que deu certo no final porque no começo estava meio sem saber o que realmente iria acontecer". — Professores

- Domínio D — Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC)

No DPC podemos observar que tanto no questionário como nas entrevistas/grupos focais não há um consenso:

- “A gente tem incentivo, mas falta tempo, então por exemplo a gente acabou de receber um convite do JOCA que foi um recurso que as professoras de Português e Ciências Humanas utilizaram muito principal no ano de 2020, a gente recebeu um convite para fazer uma formação de como utilizar o jornal como recurso em sala de aula nesse ensino híbrido só que é no horário de uma reunião pedagógica da escola, então especialmente as professoras que estão o dia inteiro, e que tem esse horário reservado para reunião, a gente é estimulado a fazer outras coisas mas infelizmente a gente não consegue tempo, o ideal seria uma informação em horário de trabalho que trouxesse pessoas de fora para a gente participar, então incentivo sim a gente tem mas a gente não consegue ter tempo para participar”. — Grupo Focal
- “Então, assim como o acesso a cada aluno pelo professor é particular e individual, eu acredito que o acesso que a formação que a escola oferece e todos os recursos que a escola oferece também varia de professor para professor, a escola possibilitou uma formação, tinha um acompanhamento, tinha uma doutora em MOODLE, extremamente disponível, e o que nós sentimos é que esses 50% sejam professores resistentes, professores que não se arriscaram, professores que não procuraram, mas não que a escola não oferecesse. Outra coisa, na formação continuada em serviço tem parte que é da responsabilidade da instituição, esse é um cuidado do Colégio Emilie, mas tem uma parte que é do professor buscar também além dos muros da escola e nós sabemos que muitos professores restringem aproveitar e as vezes não aproveitam a formação e é a única formação que ele busca como profissional, e ai isso limita mesmo, é muito mais uma questão do professor em relação a todo investimento da escola do que a falta de investimento da escola”. — Equipe diretiva
- “Não tem incentivo para o desenvolvimento profissional, incentivo para mim via além vai fazer o que é bom, acho que incentivo é pagar um curso, disponibilizar tempo para isso, nós já tivemos além da verdade, no ano passado é que não, estou muito focado no ano passado, a escola já fez isso sim, no ano passado não deu porque tava todo mundo preso dentro de casa, então assim, pensando em anos anteriores, incentivo existe mas ele pode ser melhorado, só fazer reuniões as segundas, trazer um profissional não é

suficiente, a necessidade de cursos extras para a gente trabalhar, e cursos extras custam caro, cursos extras custam tempo e a escola não quer pagar e também não quer disponibilizar o tempo, então é difícil quando isso acontece, então há uma confusãozinha aí de tempos em tempos, tem hora que nós somos escola, tem horas que nós somos empresa, tem horas que somos tratados como professores, tem horas que são tratados como funcionários e que não é bem assim, acho que está faltando a definição do papel exato, tem hora que falta identidade de saber nessa transição à escola ou a empresa o que que é isso, entende? Porque se é uma empresa ela tem que se comportar como tal e a gente não vê isso, como escola sim, como empresa não, concordo não acho que é". — Professor

- Domínio E: Pedagogia: apoio e recursos

Com relação aos ambientes virtuais de aprendizagem, foi possível entender que os professores não tinham a experiência, apesar da escola já ter o MOODLE (apenas os professores responderam essa questão).

- "Dentro do meu conhecimento essa experiência existia a partir do 6o ano, o MOODLE já era utilizado a partir do 6o ano, e acho que agora desde a educação infantil até o ensino médio está sendo usado pela escola". "A escola tem experiência dentro de um determinado segmento e teve que adquirir essa experiência nos outros segmentos, que foi do Infantil ao Fundamental I, e a gente domina bastante, principalmente a videoconferência, eu acho que é o que a gente mais domina, abrir sala de apoio, usar a videoconferência que é de fazer esses recursos lá dentro, alguns recursos do MOODLE a gente também está dominando, questionário, fórum, mas a gente precisava explorar mais os outros, a lição que é uma atividade sequencial que a gente pode fazer, H5P que são vídeos interativos ou outros recursos interativos, eu acho que dá para explorar mais coisas ainda que a gente não conseguiu ver tudo e teve a atualização atual bem no finalzinho do ano para o início desse que teve outros jogos, outros recursos, que a gente ainda não utilizou também, a gente precisa explorar todos eles, mas o uso já está sendo bem positivo, acho que a gente domina bem mais e algo que eu sinto falta, eu acho que é por limitação nossa mesmo, minha como professora, eu fiz o curso no Mathema e usa MOODLE também, e o MOODLE deles é tão bonitinho, eu queria conseguir fazer aquilo no meu, mas eu ainda não sei dá uma cara diferente, porque ele tem um layout e você pode explora esse layout colocando rótulo,

colocando outras coisas para ele ficar bonitinho, isso eu ainda não sei fazer como um designer faria, a gente não tem formação exata para isso, mas isso eu acho que gostaria de fazer, mas eu não consigo ainda". — Grupo Focal

- Nós já tínhamos o MOODLE, e ele funcionava para mim como postagem de atividades, só isso e mais especificamente na época de recuperação, então quando a gente entrou na pandemia, logo uma semana depois já estava tudo pronto, isso foi muito bom, me deu frio na barriga que eu queria morrer, mas foi tão bom, é seguro e é tranquilo, está aqui, vamos trabalhar, isso foi muito bom, é a gente foi aprendendo, foi. Fomos percebendo cada vez mais que era mais fácil do que a gente imaginava, isso dá um alívio muito grande, mais fácil é possível, inclusive por exemplo o falar, eu estou acostumada a falar na frente dos alunos, não tem problema, mas falar na frente de câmera para mim é um trololó, mas agora já está tão normal, as coisas foram acontecendo bem, eu falando com eles, as coisas sendo projetadas, as tarefas sendo postadas, deu tudo muito certo". — Professores

- Domínio F — Pedagogia: aplicação em sala de aula

Com relação ao envolvimento dos alunos, os professores ficaram surpresos com as respostas que obtiveram durante o período de isolamento:

- "Eu fiquei particularmente surpresa com a resposta positiva que nós tivemos, é lógico que a gente precisou ensinar, precisou ter paciência dos dois lados, tanto as crianças aprendendo quanto a gente aprendendo também sobre a ferramenta e quanto mais a gente dominava a ferramenta melhor a gente conseguia orientá-los, só que as crianças do 5o ano foram especialmente surpreendentes porque elas conseguiram dominar a ferramenta, conseguiram realizar as atividades propostas em diferentes situações, então Fórum ele conseguia fazer, enviar tarefas eles conseguiam fazer, fazer um vídeo para enviar pra gente, tirar foto, então rapidamente eles entraram nessa rotina e conseguiram se concentrar e acredito que porque a gente dosou essa questão das videoconferências, a gente não ficava o dia inteiro conectada com as crianças, elas tinham um limite de conexão, ou que permitia que elas fizessem atividades síncronas e assíncronas, equilibrasse aí o cansaço diante da tela, então foi algo que foi muito positivo, motivou e mobilizou as crianças e as famílias para fazerem essa participação, então o primeiro contato que foi o final do primeiro bimestre e o começo do segundo foi um pouquinho mais atribulado, mas depois assim, principalmente depois da, quando a gente chegou

perto de maio que foi o primeiro período de férias na sequência disso a gente teve uma resposta super positiva, o terceiro e o quarto bimestre que aconteceram depois de julho foram mais tranquilos ainda, todo mundo já estava conectado, já sabiam quais eram as exigências, estavam acostumados com a plataforma e a gente, nós professores, também, então foi um engajamento bem positivo e bem motivador, foram casos pontuais que a gente precisou ajudar mais, orientar mais para que essa criança conseguisse estar nas aulas e participar das aulas". — Grupo Focal

- "O envolvimento deles com os recursos digitais foi obrigatoriamente é total, porque tudo acontece por ali, mas não posso dizer que seja com prazer, talvez eles não procurem com o mesmo prazer do que um jogo de videogame compartilhado, jogado com muitas pessoas ao redor do mundo, isso não, eles usaram por que foi necessário usar, então não teve jeito, mas é tranquilo, eles usam bem, nasceram no meio dessa história". — Professores

- Domínio G: Práticas de Avaliação

  Na entrevista a questão era em relação a eficácia das avaliações com recursos digitais:

  - "A avaliação por recursos digitais é muito eficaz, mas era muito pouco usado antes da pandemia, os professores foram descobrindo as possibilidades da plataforma conforme eles tiveram que lidar com ela porque não tinham outra opção, mas extremamente eficaz, retornos bastante positivos". — Equipe diretiva
  - "Eu já utilizei como recurso de avaliação o PowerPoint, eu já utilizei o Canva para eles fazerem pôster e a gente avaliou, acho que foi só assim, o que eles combinavam era assim fotografia, junto com apresentação, vídeo junto com um outro recurso digital, eles mesmos faziam os vídeos deles, para mostrar pra gente sobre algum conteúdo, ou então a gente fazia um trabalho paralelo com StopMotion, acabava avaliando com a professora de Arte, esses foram os recursos digitais que a gente usou: fotografia, vídeo e o Minecraft, a gente avaliou pra caramba com o Minecraft, jogo em geral". "Nós usamos o Minecraft, o Kahoot, o Scratch". "Um tempão atrás eles usaram o Prezi e eu avaliei". — Grupo Focal
  - "A avaliação por recursos digitais não era uma prática do ensino presencial, considero que possa ser eficaz, mas precisa ser aprimorada, mas bem pensada, porque há uma possibilidade grande desafio dos alunos colarem, então a gente precisa rever a forma de

> avaliar, acho que nós precisamos rever o objetivo da avaliação, hoje eu vejo muito assim, não saber de cor e salteado determinado assunto mas ter os assuntos ao redor e saber manipular esses assuntos eu acho que hoje é muito mais importante isso faria com que essa questão de ai vai colar não vai colar deixe de ser importante porque o que interessa não é essa questão que interessa é como o aluno vai manipular conhecimento, e o conhecimento está aí, em qualquer lugar, então eu vejo por ai". — Professores

- Domínio H — Competências digitais dos alunos

Com relação a competência digitais dos alunos, durante as entrevistas pudemos observar que eles não entendem a importância em relação aos seus estudos:

> "Eu aprendo mais usando a tecnologia só que assim não muito mais, mas eu aprendo. A tecnologia não ajuda, eu prefiro o presencial mesmo. Com relação aos recursos digitais eles ajudam a aprender muito mais, a fazer coisas melhores. Eu acho legal as conferências que têm vários recursos, que dá para escrever na tela, no chat, eu acho essas conferências que a gente faz. Na sala de aula nós usávamos o projetor, o powerpoint para fazer as apresentações, a gente usava a lousa que dava para riscar e escrever eram os recursos que a gente mais usava, a gente ainda não usava os recursos tecnológicos que usamos hoje em dia".

> "Eu acho que quando temos a mistura da tecnologia com as aulas, facilita muito o meu aprendizado, pois existem várias maneiras diferentes e inovadoras de aprender".

> "Acho que depende muito a questão de aprender utilizando a tecnologia, eu sinto que aprender sozinho com a tecnologia é muito mais fácil, mas em questão das aulas acho que limita muito a dinâmica da sala com o professor está ensinando, eu acho também que o ambiente que a gente está aprendendo por exemplo interfere muito, tem que sempre achar um lugar quieto que eu consigo aprender, senão eu vejo muitas distrações e eu não aprendo muito. Para mim depende muito a questão do aprendizado com a tecnologia por conta do ambiente e de como o professor vai ensinar aquela aula no ambiente online, se ela vai ser mais dinâmica, porque querendo ou não cansa mais quando está no ambiente online".

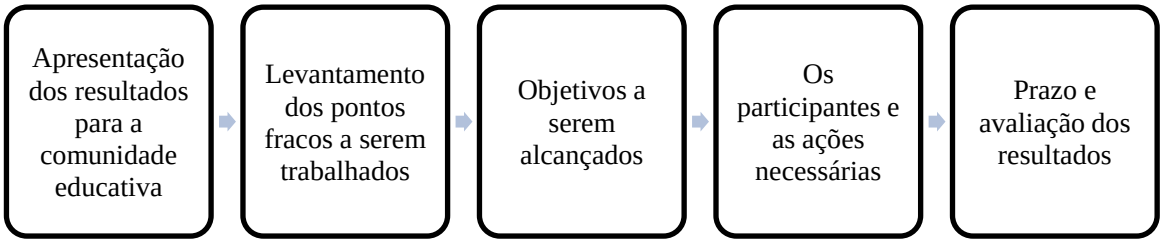
6 PLANO DE AÇÃO

Um dos objetivos específicos desta pesquisa é a elaboração de um plano de ação potencializando a utilização dos recursos digitais a partir da análise dos resultados.

Segundo Thiollent, "*a pesquisa-ação deve se concretizar em alguma forma de ação planejada, objeto de análise, deliberação e avaliação*" (THIOLLENT, 2011, p. 79). A elaboração do plano de ação deve compreender: quem são os atores; a relação entre os atores e as instituições; quem toma as decisões; quais são os objetivos da ação e os critérios de sua avaliação; como dar continuidade à ação em face das dificuldades; como assegurar a participação da população e incorporar as sugestões fornecidas; e como controlar o processo e avaliar os resultados.

Dessa forma, as etapas para elaboração e execução do plano de ação:

Figura 21 — Etapas do plano de ação



Fonte: autora

6.1 Apresentação dos resultados para a comunidade educativa

Os resultados foram apresentados para a comunidade educativa da seguinte maneira: No dia 11 de agosto de 2021 para a equipe diretiva, tendo participado do encontro não só a equipe do 4º ao EM, como as demais também de outros segmentos e setores. Nesta apresentação a equipe diretiva se posicionou colocando algumas observações como: a diferença entre as respostas da própria equipe diretiva como as respostas da equipe diretiva e dos professores, alunos e professores. Demonstraram estar de acordo com a elaboração de um plano de ação que trabalhe com os "gaps" apresentados.

No dia 4 de outubro de 2021, foi apresentado aos professores do curricular (6º ao Ensino Médio) e no dia 5 de outubro de 2021 para os professores do Middle School com a equipe diretiva presente. Foi um momento importante de partilha e esclarecimentos.

No dia 7 de novembro de 2021, na reunião semanal, foi apresentado para os professores do 3º ao 5º ano, mesmo o 3º não ter respondido o questionário, participaram da apresentação.

6.2 Levantamento dos pontos a serem trabalhados

Durante a organização das respostas do questionário bem como das entrevistas/grupos focais, elencamos alguns pontos para a elaboração do plano de ação.

a) Estratégia digital (dirigentes e professores)
b) Novas formas de ensinar
c) Relatórios de ensino/aprendizagem (acompanhamento a partir de recursos digitais)
d) Parcerias com outras organizações
e) Incluir os alunos para o debate sobre o uso das tecnologias
f) Avaliação por pares (alunos)
g) Comportamento seguro em ambientes virtuais (alunos)
h) Informações online — plágio (alunos)
i) Criação de conteúdos digitais (alunos)
j) Investimento em partilha de experiências
k) Feedback aos alunos
l) Avaliação de aptidões
m) Iniciar um trabalho com os alunos sobre conhecimentos técnicos

6.3 Objetivos, participantes, ações e prazo

Após a análise dos resultados e levantamento dos pontos a serem trabalhados, o objetivo do plano de ação é potencializar o uso da tecnologia e tentar unificar as opiniões da comunidade educativa.

Participaram todos envolvidos da comunidade educativa da escola em questão, professores, equipe diretiva e alunos.

As ações estabelecidas a partir de discussão com os participantes são as seguintes:

a) Momentos de formação
b) Discussão durante a elaboração do projeto educativo
c) Elaboração de uma verticalidade de competências e habilidades relacionadas com a tecnologia digital

O plano de ação continuará, mas para esta pesquisa analisamos até final de maio de 2022, e a avaliação dos resultados foi através da segunda aplicação do SELFIE em junho.

6.4 Formação

6.4.1 Primeiro momento: formação para a utilização da tela interativa

Participaram professores do 6º ao Ensino Médio, professores do Middle School e professoras representantes do ensino fundamental I.

A escola adquiriu telas interativas (descrever a tela) para as salas dos oitavos ao Ensino Médio, para que fosse usada com maestria, aproveitando todas as possibilidades da tela, os professores tiveram um momento de formação.

Além da explicação do uso da tela, foram apresentados recursos da Educação 5.0, segundo Filatro e Loureiro (2021, p.15):

> A educação é descrita como complexa e ecológica, compromissada em estabelecer metodologias para fenômenos altamente conectados e que pensem o mundo de forma orgânica. É ao mesmo tempo tecnológica e humanista, físico-matemática e artística, em uma combinação da acurácia daquilo que é tecnológico com a criatividade humana que se desdobra em novas formas de fruição e evolução consciente da existência humana.

Os professores tiveram acesso a um arquivo com dicas de aplicativos para utilizar em sala de aula. Estava dividido em:

Metodologias inov(ativas): tais metodologias são consideradas inovadoras pelo fato da mudança de papéis no processo de ensino-aprendizagem, o tempo no qual a aprendizagem acontece, a relação das pessoas com as mídias e ferramentas. (FILATRO; LOUREIRO, 2020)

a) Metodologias ágeis: As metodologias ágeis têm como principal característica gerenciar o tempo e a atenção dos alunos
    - *Ferramentas de autoria*: Uma das principais vertentes das metodologias ágeis se expressa em ferramentas de autoria de fácil manuseio para criação de materiais inéditos mesmo por quem não tem conhecimento na área.

- *Bibliotecas de conteúdo* – Recursos Educacionais Abertos (REA): De acordo com a definição dada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) em 2002, pode ser considerado recurso educacional aberto qualquer tipo de ferramenta, material ou técnica de ensino e pesquisa, desde que seja suportado por uma mídia e esteja sob domínio público ou sob uma licença livre, de forma a permitir sua utilização ou adaptação por terceiros.
- *Planejamento e gestão do tempo*: Capacidade de planejamento e de administração do tempo são competências essenciais no mundo contemporâneo. Produtos e serviços digitais voltados a essas habilidades incluem desde agendas eletrônicas específicas para o contexto educacional, aplicativos para anotações, como o Google Keep, e organização de tarefas, e softwares mais completos para gerenciamento de projetos em geral. (c, 2021 p. 39)

b) Metodologias criativas: se assentam sobre a ideia da (cri) atividade. Contrapõem-se ao ensino tradicional, em que os alunos assumem uma postura receptiva diante de um professor ou de um conjunto de mídias cujo propósito é expor didaticamente conteúdo a serem assimilados de fora para dentro (FILATRO; LOUREIRO, 2020, p. 19).
   - *Ferramentas para comunicação síncrona*: têm o objetivo de viabilizar a interação entre as pessoas, ajudando a viabilizar as metodologias (cri) ativas através das interações por áudio ou textos ou com salas de apoio para pequenos grupos.
   - *Aplicativos para colaboração*: são recursos digitais como murais virtuais para publicação de textos, imagens, vídeos, áudios e links, quadros-brancos para simulação de sessões de brainstorming de fácil acesso e com interfaces simples.

c) Metodologias imersivas: são aquelas que visam projetar a aprendizagem como um conjunto de momentos agradáveis e inesquecíveis. Para isso, buscam o engajamento e a diversão, possibilitando a vivência integrada de sensações, intuições, sentimentos e pensamentos. (FILATRO; LOUREIRO, p. 50, 2020)
   - *Jogos e gamificação*: os jogos têm sido utilizados em educação em variadas formas, que vão desde a adaptação de produtos comerciais prontos até a construção de jogos completos por professores e alunos. Também a gamificação — ou seja, a incorporação de um ou mais elementos dos jogos aos contextos educacionais — tem sido cada vez mais empregada como estratégia.

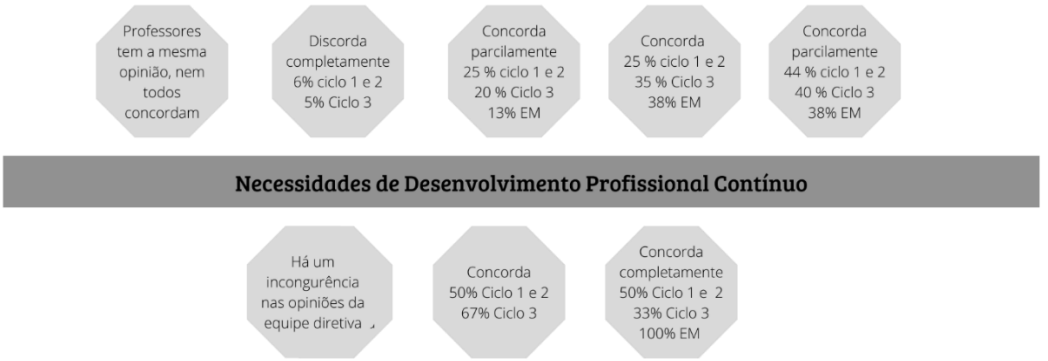
- *Realidade mista*: dá vida a conceitos abstratos, mostrando aos alunos coleções de cenas em 360 ° e objetos tridimensionais, possibilitando que elementos virtuais interativos em formato digital se sobreponham, em tempo real, a elementos físicos do ambiente real, a realidade (RV) virtual permite explorar o mundo real virtualmente e navegar por mundos fictícios com a ajuda de equipamentos como Oculus Rift e HMDs móveis.
- *Livros digitais enriquecidos*: oferecem uma experiência de leitura imersiva e incluem desde a navegação hipertextual por meio de links internos e externos, até a incorporação de áudio e vídeo para complementar a apresentação de conteúdos.
- *Laboratórios virtuais e remotos*: replicam com alto grau de fidelidade as práticas realizadas em um laboratório físico tradicional, possibilitando escolhas por meio de operações e medidas de extrema precisão, com a diferença de que as ações e as reações observadas acontecem em ambiente controlado, sem riscos, em segurança e com custos acessíveis.

6.4.2 Segundo momento — Curso de formação

Um curso sobre competências digitais foi oferecido aos professores do colégio em que a pesquisa aconteceu e para outros colégios da mesma rede.

A criação do curso surgiu a partir do ponto da necessidade de desenvolvimento profissional, que mesmo a equipe diretiva dizendo que há um incentivo, alguns professores discordam, como no Gráfico 13 e também sobre as novas formas de ensinar do Gráfico 3, capítulo 5.

Figura 22 — Necessidades de DPC



Fonte: autora

A Figura 22, observa-se que mesmo a equipe diretiva não estando totalmente satisfeita com a proposta de desenvolvimento profissional contínuo tem que ser repensado. Os professores apesar de terem praticamente a mesma opinião, não chega a 50% que concordam plenamente.

Segundo Kampylis *et al*. (2015, p. 27), a importância do DPC em que o desenvolvimento profissional deve abranger toda a organização com uma expectativa ampla da equipe, a organização tem um compromisso com desenvolvimento relação à integração e uso eficaz de tecnologias digitais e pedagogia digital para promover o ensino e a aprendizagem em geral.

O DigCompEdu, traz uma ferramenta com descritores do recém-chegado ao pioneiro para estimular os educadores de todos os níveis para se apropriarem de toda evolução e querer saber mais. Como citado no capítulo 2 e aqui na Figura 23.

Figura 23 — Modelo de progressão DigCompEdu

Fonte: DigCompEdu (LUCAS e MOREIRA, p. 29, 2018)

É importante que essa iniciativa parta também do corpo docente da instituição, porque mesmo que a organização ofereça, se não o professor não tiver interesse em se aprimorar, não adianta.

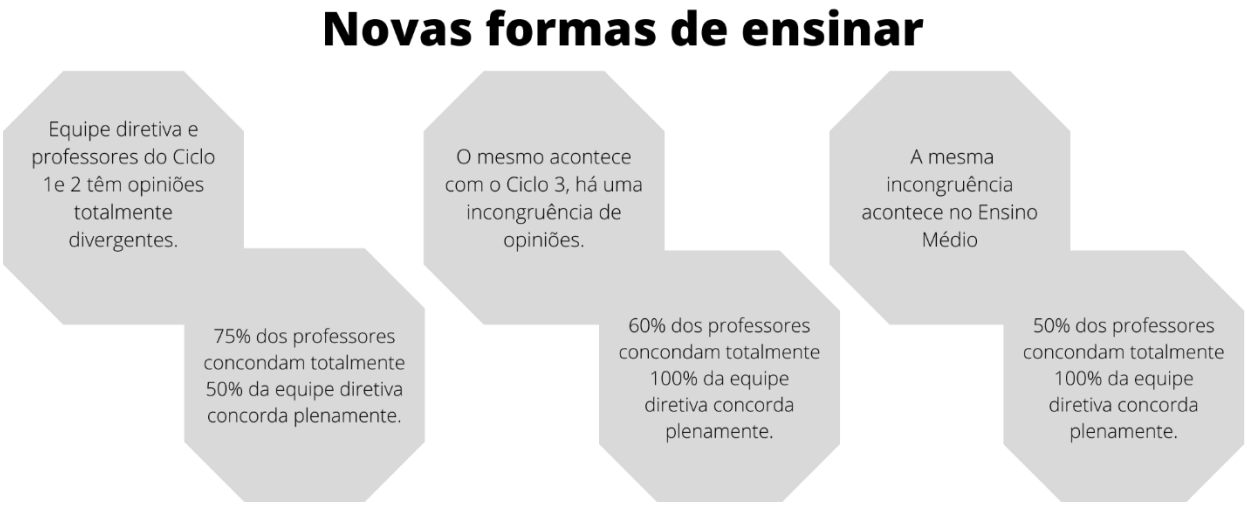
Com a seguinte ementa: possibilitar um estudo sobre as competências digitais na organização educacional, discutindo a utilização de recursos digitais (aplicativos) em situações práticas, através das metodologias ativas, com o objetivo de ajudar a gestão da sala de aula e o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem, possibilitando, também, momentos de socialização de práticas que deram certo, foram previstos doze encontros síncronos.

O curso aconteceu de primeiro de fevereiro a dez de maio de 2022, com 59 participantes, tanto do colégio da pesquisa como de outros dois colégios da Rede em que o colégio da pesquisa

faz parte, totalmente online, com encontros síncronos às terças-feiras, das 18h30 às 20h, e momentos assíncronos em que os participantes podiam participar quando quisessem totalizando 52 horas.

Os conteúdos trabalhados durante o curso foram selecionados a partir das necessidades apresentadas após a análise das respostas tanto dos questionários como das entrevistas, citados no capítulo 5.

Figura 24 — Novas formas de ensinar



Fonte: autora

Um dos pontos que chamaram a atenção nas respostas tanto dos questionários como novas formas de ensinar, Figura 24, por isso foi trabalhado alguns conteúdos como: mapa mental e conceitual, metodologias ativas, portfólios, pensamento computacional, gamificação e design thinking.

Durante os momentos síncronos houve bastante interação, foram algumas convidadas a palestrar para falar de determinados assuntos como Portifólio, Mapa Mental e Conceitual, Avaliação, Gamificação, Ensino Maker e *Design Thinking*.

Outro ponto que chamou muito a atenção foi a avaliação como mostra o Gráfico 25, capítulo 5. Este tema é muito discutido, o *DigCompOrg* no elemento práticas de avaliação.

> [...] refere-se ao papel que as tecnologias de aprendizagem digital desempenham em apoiar uma abordagem integrada de avaliação, dando a todas as partes interessadas em tempo e informações significativas sobre as experiências e realizações dos alunos. A Avaliação elemento inclui medidas que as organizações de aprendizagem podem considerar a fim de mudar progressivamente o equilíbrio da avaliação tradicional para mais repertório abrangente de práticas. Este repertório incluirá centrado no aluno, práticas de avaliação personalizadas, autênticas, integradas e

> significativas que também podem levar em conta os conhecimentos, habilidades e competências desenvolvidas em formas formais, informais e ambientes não formais. (KAMPYLIS *et al*., p. 26, 2015)

O 1º encontro foi assíncrono com uma proposta de leitura de texto "Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito" (BEHAR; SILVA, 2019); assistir a um vídeo da Profa. Dra, Wanderlucy Czeszac sobre Competências Digitais e a formação do professor em serviço (https://youtu.be/H93GDpiCOtY) e uma proposta de atividade:

Toda inovação depende de um planejamento. Mapeie as habilidades que acredita que precise desenvolver. Utilize a ferramenta: https://coggle.it/ Ferramenta online de autoria para criar e compartilhar mapas mentais e fluxogramas. Com interface amigável e fácil de usar, o aplicativo dispõe de chat, permite a postagem de comentários e a colaboração em tempo real durante a criação dos mapas. Não requer instalação, sendo necessário criar uma conta de acesso (utilize o seu gmail). Possui plano gratuito e pago.

Nos demais encontros síncronos trouxeram muitos temas com profissionais:

a) Encontro síncrono a Profa. Dra. Waderlucy Czeszac, a primeira convidada, falou sobre mapas mentais e mapas conceituais. E também sobre os portfólios explicando que podem ser diários, registros de avaliação de desempenho, instrumentos de apontamentos, quanto aos tipos: particular, de aprendizagem, demonstrativos e de avaliação. Deixando para que no próximo encontro os participantes discutissem sobre o tema, foi muito rico esse momento, aconteceram as partilhas de atividades.
b) No encontro sobre o pensamento computacional, aprendizagem criativa, trazendo as competências do cidadão para o século XXI.
c) No encontro com a Profa. Bruna Anástacio, o tema era "Gamificação", trazendo vários exemplos, propostas de atividades.
d) Em outro encontro, a convidada foi a Profa. Ms. Cristiane Samaria, que falou sobre o ensino maker.
e) A Profa. Dra. Wanderlucy retornou em outro encontro para falar sobre o tema Avaliação.
f) Em um outro encontro a Profa. Dra. Cristiane Samaria apresentou o STEM.
g) E no último encontro a Ms. Lucia Cuque, falou sobre o Design Thinking

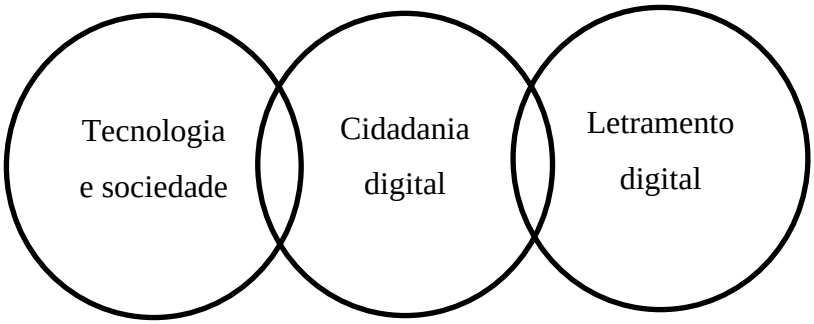
6.5 2ª etapa do plano de ação – Elaboração de uma verticalidade em tecnologia educacional

A verticalidade em tecnologia educacional tem o objetivo de promover as competências e habilidades digitais nos estudantes ao longo do tempo de aprendizagem na escola, da educação infantil ao ensino médio, tentando garantir que os estudantes estejam aptos ao término da educação básica.

No questionário chamou a atenção de como os alunos não estavam preparados para o ensino online, que todos foram forçados a assumir causado pela Covid-19, como mostra a Tabela 13, capítulo 5, sobre os conhecimentos técnicos dos alunos.

O estudo sobre a verticalidade baseou-se nas referências do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) que está alinhado com a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) e está dividido em:

Figura 25 - Cultura Digital



Fonte: autora

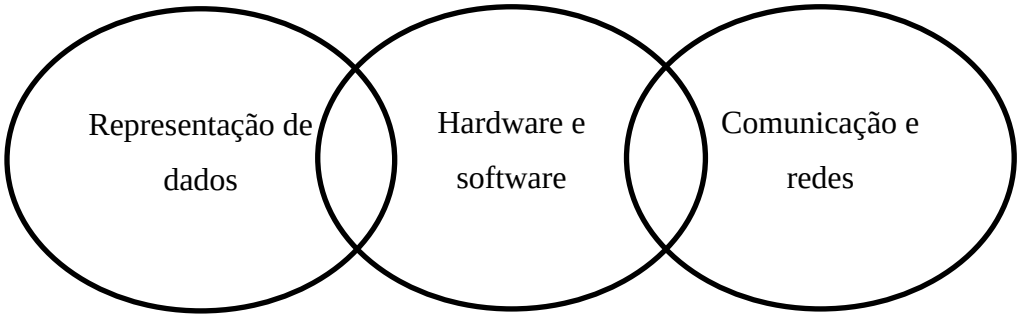
A cultura digital, Figura 25, está relacionada com as relações humanas e intercedidas pelas tecnologias e comunicações digitais, bem como o letramento digital, as novas formas de expressão, tanto verbais como não verbais, o uso responsivo nos ambientes online e os avanços das tecnologias para as pessoas.

Entre as competências sugeridas no DigComp 2.2, encontram-se a informação e a alfabetização dos dados como mostra Quadro 4, no capítulo 2, que tem como habilidades: navegar, pesquisar, filtrar, avaliar e gerenciar dados, informação e conteúdo digital.

A cultura digital está incluída como uma competência geral na BNCC: compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se

comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Figura 26 – Tecnologia Educacional

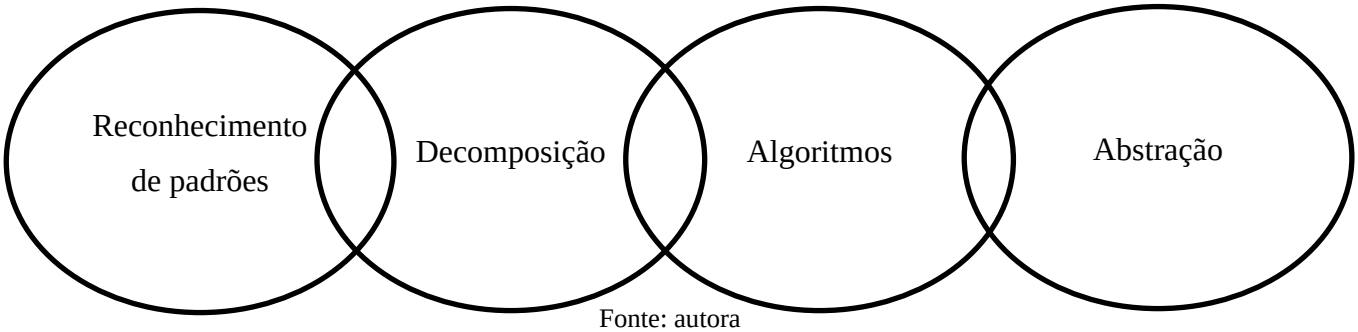


Fonte: autora

Em tecnologia digital, Figura 25, é apresentado os conhecimentos relacionados ao funcionamento dos computadores (hardware, software, sistemas operacionais e bancos de dados), as redes e a internet.

No capítulo 5, mais especificamente na Tabela 14, apresenta como os alunos, apesar de serem considerados como nativos digitais, não têm o conhecimento técnico necessário, fazendo se necessário esse aprofundamento na educação básica.

Figura 27 – Pensamento computacional



Fonte: autora

O pensamento computacional, Figura 27, tem como característica principal a resolução de problemas, tendo como pilares a abstração, análise e a automação, Quadro 8.

Quadro 8 – Descrição dos pilares do pensamento computacional

Abstração	Análise	Automação
Compreende as abstrações necessárias para dados e processos e as técnicas de construção de soluções (algoritmos).	Consiste em técnicas de análise de algoritmos quanto a sua correção e eficiência sob diferentes aspectos.	Envolve a mecanização das soluções (ou de suas partes), permitindo que as máquinas ajudem a solucionar problemas.

Fonte: RIBEIRO; FOSS; CAVALHEIRO (p. 16, 2020)

A partir da educação infantil, o pensamento computacional é trabalhado de forma desplugada, ou seja, as crianças utilizam a resolução de problemas no concreto com situações-problema.

No ensino fundamental, já é apresentado aos estudantes a linguagem de programação através da plataforma Scratch, desenvolvido pelo Lifelong Kindergarten Group no MIT Media Lab e hoje possui diversas traduções, inclusive português, é possível que aprendam a programar brincando, os comandos aparecem em forma de blocos, inspirado no Lego.

Com esse trabalho é possível desenvolver habilidades e competências essenciais para um cidadão do século XXI como criatividade, solução de problemas, pensamento crítico, inovação, análise, tomada de decisão entre outras.

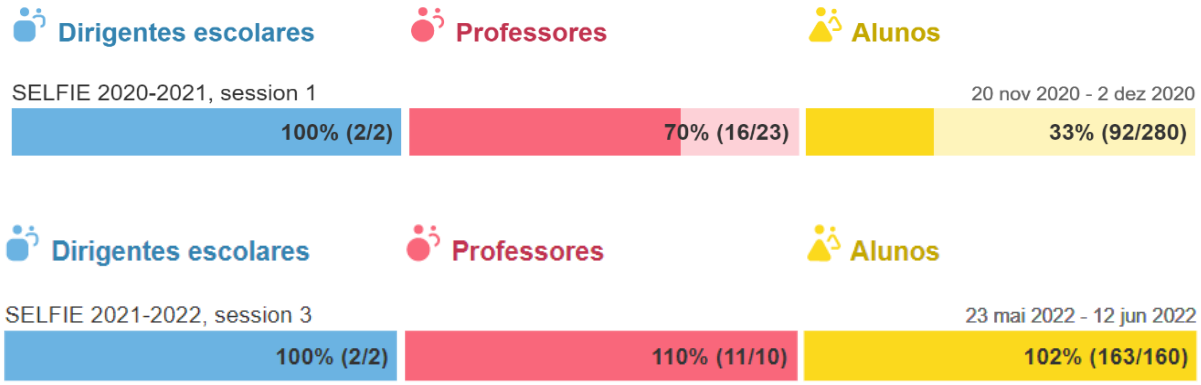
7 AVALIAÇÃO E DISCUSSÃO DO PLANO DE AÇÃO

A avaliação do plano de ação foi realizada pela aplicação de uma nova sessão do SELFIE em comparação com os resultados iniciais da primeira sessão e do grupo focal.

7.1 Comparação entre resultados dos questionários SELFIE de 2020 e 2022.

Durante o mês de junho de 2022, foi aplicado o questionário SELFIE para todos os ciclos. As Figuras 28 a 30 representam a participação nos questionários:

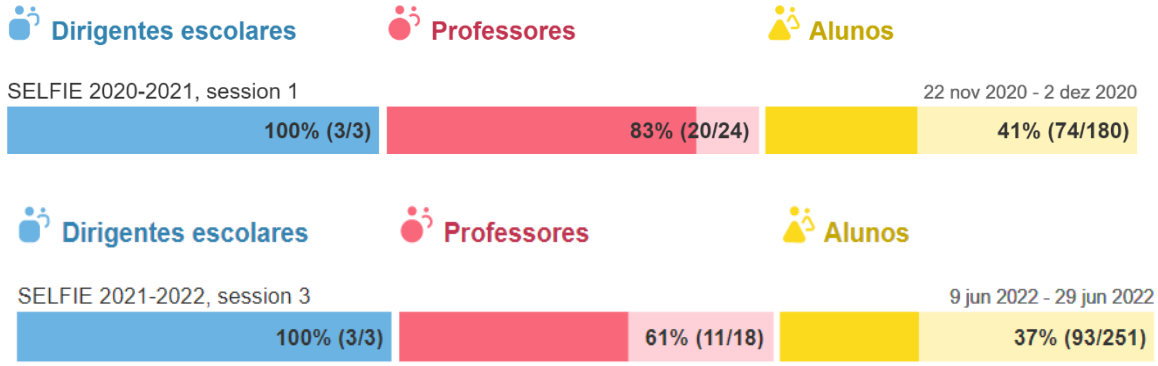
Figura 28 — Ciclo 1 e 2 (4º ano 6º ano)



Fonte: plataforma SELFIE.

Observamos, na Figura 28, que a adesão dos alunos do 4º ao 6º ano foi maior na segunda sessão, sendo que na primeira aplicação, a escola estava totalmente remota devido à pandemia Covid-19. Na segunda aplicação, os alunos responderam ao questionário no laboratório de Novas Tecnologias. Foi interessante observar que os alunos, especialmente do 4º e 5º anos, estavam empenhados em responder ao questionário. O mesmo não aconteceu com os professores; por se tratar de final de bimestre, nem todos os professores comprometeram-se em responder.

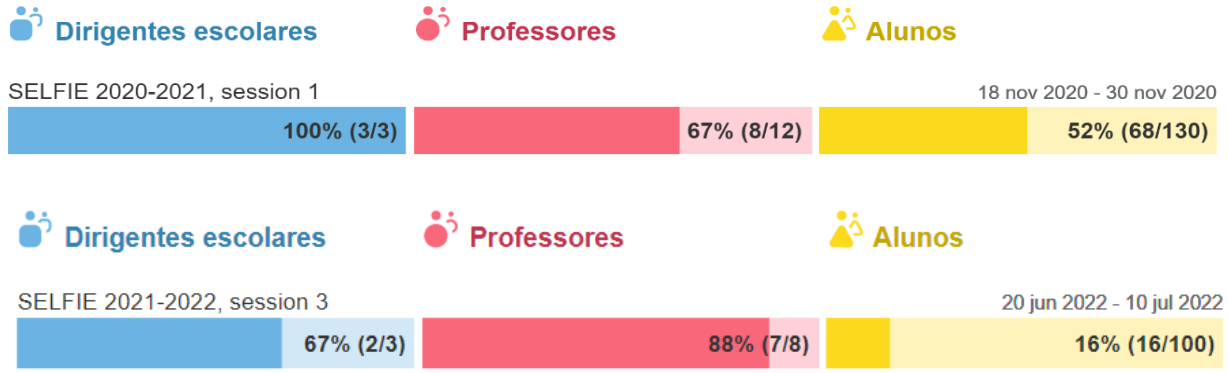
Figura 29 — Ciclo 3 – 7º ao 9º ano



Fonte: plataforma SELFIE

O mesmo aconteceu com os alunos do 7º ao 9º anos (Figura 29): a adesão foi maior por estarem no presencial, a participação foi maior, e com relação aos professores, também por ser final de bimestre, não se comprometeram em responder.

Figura 30 — Ensino Médio



Fonte: plataforma SELFIE

Já no ensino médio (Figura 30), os alunos não aderiram, poucos responderam, assim como os dirigentes e professores, devido ao final do semestre.

7.1.1 Liderança

No domínio liderança, alguns pontos foram trabalhados no plano de ação (curso Competências Digitais), como as novas formas de ensinar com as tecnologias digitais. No curso oferecido, a maior parte dos participantes era dos ciclos 1 e 2, apenas um professor do ciclo 3, que

por coincidência também trabalha no ensino médio, participou. Na Figura 31, observamos que ainda é necessário um trabalho com a estratégia digital e com as novas formas de ensino.

Figura 31 — Comparação entre 2022 e 2020: Liderança

	Ciclo 1 e 2		Ciclo 3		Ensino Médio	
	Dirigentes	Professores	Dirigentes	Professores	Dirigentes	Professores
Estratégia digital	↓ 0,5	↑ 0,7	↓ 1,4	↓ 0,5	↓ 0,2	↑ 0,4
Desenvolvimento da estratégia digital	↑ 0,5	↑ 0,4	↓ 1,0	↓ 1,0	=	↑ 0,1
Novas formas de ensinar com a tecnologia digital	↑ 0,5	↑ 0,2	↓ 0,3	↓ 0,4	↓ 1,0	=

Fonte: Adaptado da Plataforma SELFIE

No *framework DigCompOrg* (KAMPYLIS *et al*., 2015), fica claro que tanto a visão como a missão da organização devem deixar claros os processos estratégicos de planejamento, a documentação e o potencial das tecnologias de aprendizagem digital para modernizar as práticas educacionais, voltadas para mais resultados de aprendizagem abrangentes.

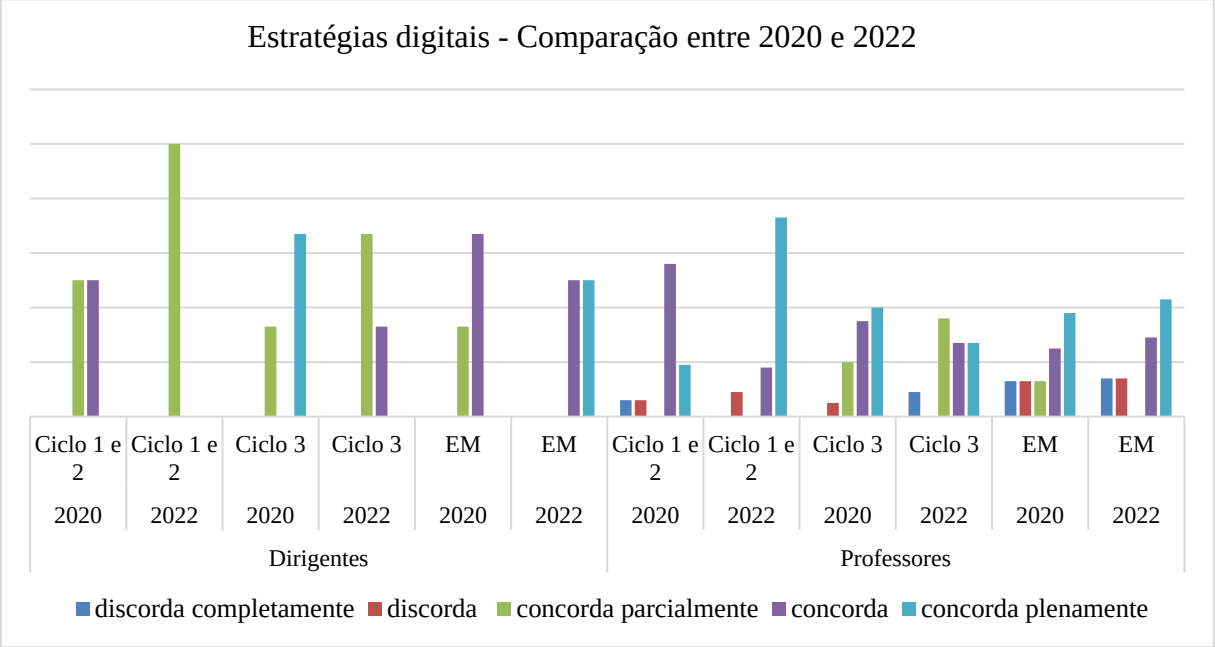
Em uma organização de ensino, alguns pontos devem ser tratados com toda a comunidade educativa, como um plano para a estratégia digital da organização na missão e visão.

A escola em questão tem um documento, Projeto Educativo, elaborado por toda comunidade educativa de quatro em quatro anos. Atipicamente, foram adicionados mais dois anos devido à pandemia, portanto em 2023 será repensada a estratégia digital no documento.

7.1.1.1 Estratégia digital

A mesma pergunta foi respondida em 2020 e 2022 pelos por dirigentes e professores: “Na nossa escola, temos uma estratégia digital”.

Gráfico 35 — Estratégias digitais



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

É possível observar, no Gráfico 35, que ainda não há uma coerência entre utilizadores. Professores do ciclo 1 e 2 e do ensino médio concordam que há uma estratégia digital e houve um aumento, enquanto os dirigentes dos ciclos 1, 2 e 3 dizem que não há.

Na comparação entre 2020 e 2022, observamos que, por parte dos dirigentes, houve opiniões diferentes, sendo que tanto do ciclo 1 e 2 e do ciclo 3, consideram que houve um retrocesso em relação à estratégia digital, diferente dos professores, que acreditam, de uma maneira geral, que houve um avanço. Podemos observar que em relação à estratégia digital, no ciclo 3 (7º ao 9º ano), houve uma variação.

Durante o período da aplicação do plano de ação, não foi possível trabalhar a estratégia digital com os participantes da comunidade educativa. A escola possui um projeto político pedagógico que é elaborado por professores, dirigentes e funcionários e deveria ser revisto em 2021, mas por causa da pandemia do Covid-19, não foi possível trabalhar o projeto adequadamente, que será reelaborado em 2023, quando provavelmente a estratégia digital será um ponto de discussão.

Esse é um ponto importante nas instituições de ensino; as organizações precisam de um plano de implementação para a capacitação digital bem definido e prático, com prioridades e metas

para a implantação eficaz das tecnologias digitais de aprendizagem em toda a organização, no contexto de uma política abrangente, e estratégico para o ensino, a aprendizagem e a avaliação.

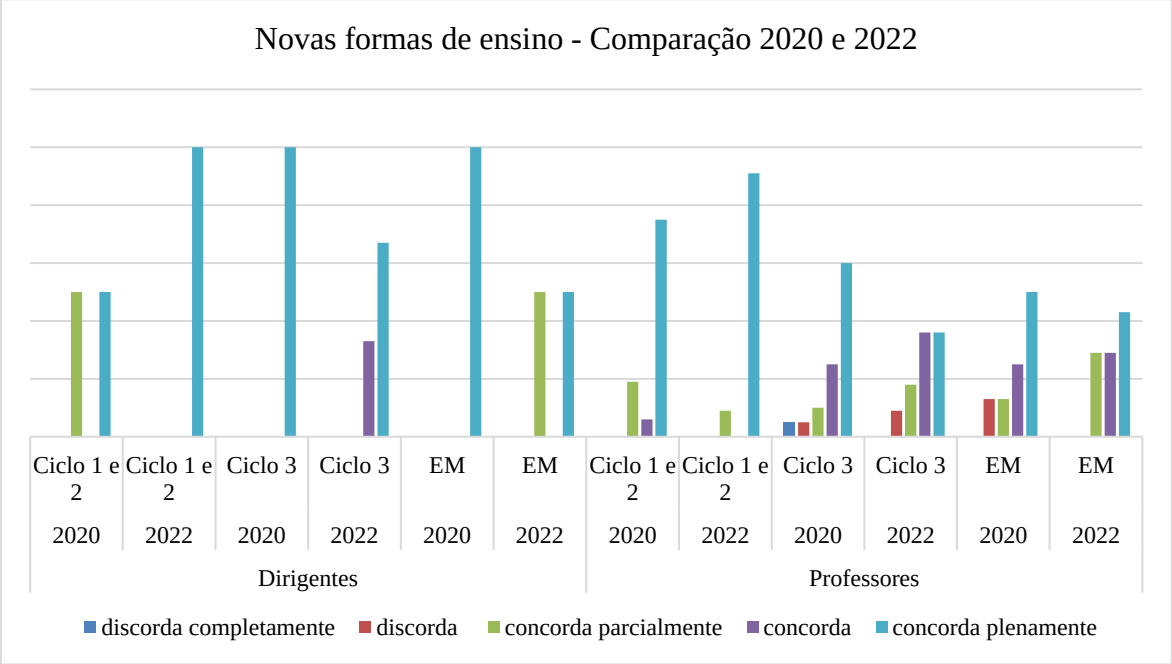
Para que seja eficaz, Kampylis *et al*., (p. 21, 2015)

a) O plano de implementação da capacidade digital é contextualizado e baseia-se em facilitadores de integração de tecnologia de aprendizagem digital, ao mesmo tempo que aborda as possíveis barreiras.
b) O plano de implementação de capacidade digital permite que as partes interessadas tenham um certo grau de autonomia na implementação de tecnologias de aprendizagem digital, no contexto de uma abrangente política de ensino e aprendizagem e os requisitos de um currículo.
c) O plano de implementação da capacidade digital identifica oportunidades, incentivos e recompensas para funcionários que envolver-se ativamente no processo de construção de capacidade digital e modernização dos ambientes de aprendizagem.
d) O plano de implementação da capacidade digital está alinhado com prioridades mais amplas, incluindo oportunidades iguais e ampliação da participação para diminuir a desvantagem social e reduzir o risco de abordar inadequadamente as necessidades de grupos específicos, como alunos superdotados, migrantes e primeiros abandono escolar.
e) O plano de implementação da capacidade digital inclui não apenas providências para o uso de tecnologias de aprendizagem digital para modernizar a oferta educacional existente, mas também oferecer novas oportunidades para a aprendizagem formal, não formal e informal.

7.1.1.2 Novas formas de ensino

Em relação às novas formas de ensinar, dirigentes e professores responderam em 2022 a mesma pergunta de 2020, sendo para os dirigentes: “Apoiamos os professores a experimentar novas formas de ensinar com as tecnologias digitais”, e para os professores: “Os nossos dirigentes escolares dão-me apoio para experimentar novas formas de ensinar com as tecnologias digitais”.

Gráfico 36 — Novas formas de ensinar



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

Um ponto que chamou a atenção e em que houve um grande investimento da escola foi em relação às novas formas de ensinar, em que observamos que tanto os dirigentes como os professores consideram uma melhora.

A partir do Gráfico 36, é possível observar que houve um aumento na visão dos dirigentes do ciclo 1 e 2; já em relação aos dirigentes do ciclo 3, houve uma pequena queda, como também para os dirigentes do ensino médio; a expectativa dos dirigentes era que os professores usassem ainda mais as tecnologias para o ensino, já que durante o período da pandemia tiveram que se apropriar delas, mas isso não aconteceu, alguns professores acabaram por deixar de lado o uso das tecnologias na visão dos dirigentes.

Os professores do ciclo 1 e 2, como os dirigentes, também consideraram um avanço nas novas de formas de ensinar. Já os professores e dirigentes do clico 3 e ensino médio têm a mesma opinião e a justificativa é que deixaram um pouco de lado o ensino através das tecnologias educacionais no momento que voltaram para o presencial.

Devido ao ensino remoto, por causa da Covid-19 em 2020, os professores foram obrigados a se apropriarem dos recursos digitais, mesmo os que pouco usavam e não tinham habilidades para seu uso. Constatamos tal afirmação durante as entrevistas da primeira fase: “*Houve um*

investimento muito grande em pesquisa, porque nós precisamos de novos recursos, para estar inovando a cada aula, para não ficar uma aula repetitiva, cansativa, um aprofundamento no MOODLE para utilizar a ferramenta de uma forma melhor, sempre se atualizando"; "*tive que aprender coisas que eu achava que sabia mexer no MOODLE, eu desbravei o MOODLE de outra maneira, além do MOODLE, recursos de internet, a variedade de recursos que eu conheci na pandemia, aprofundei PADLET, CANVA, eu conheci muito mais plataformas do que conhecia antes e aprendi a mexer com elas, não sabia, além disso a questão que já foi colocada do MOODLE, agora tem um universo de possibilidades muito maior, outra estrutura de curso, eu acho interessante destacar que foi um trabalho colaborativo, não foi um trabalho que eu desbravei sozinha, um usava e apresentava ferramentas, ensinava a mexer, mas todo mundo socializando - olha eu aprendi a fazer isso no MOODLE, faz assim no seu também , o aspecto mais interessante foi essa diversidade de coisas que aprendi tanto no MOODLE, fora dela é que foi um trabalho colaborativo, foi troca e aprendizagem com os pares, é muito legal isso*".

Assim como já foi falado em estratégias digitais, faz-se necessário um plano de incentivo para que os professores utilizem as tecnologias digitais. Os estudantes, hoje, aprendem de maneira diferente, segundo Moran (2008), as tecnologias digitais permitem o equilíbrio entre a aprendizagem individual e a colaborativa, de forma que os alunos possam aprender da forma mais flexível e adequada.

7.1.2 Colaboração e trabalho em rede

No domínio colaboração em rede, é possível, na Figura 32, perceber uma queda por parte dos dirigentes do ciclo 3 e ensino médio em todos os temas, no ciclo 1 e 2 por parte dos dirigentes houve apenas uma melhora nas parcerias. Quanto aos professores, alguns temas permanecerão iguais como em análise dos progressos e debate sobre a utilização da tecnologia. Os alunos responderam sobre o uso da tecnologia, do ciclo 1 e 2 e ensino médio constataram que ficou igual, e do ciclo 3 aumentou um pouco. Durante 2021 e 2022, a escola participou de um movimento mundial chamado de Pacto Educativo Global, os alunos do colégio se reuniram com estudante de toda Rede Azul, brasileira e referente à américa do Sul, este evento tão significativo, acabou não aparecendo nas respostas, já que, com certeza, tivemos muita parceria.

Figura 32 — Comparação entre 2020 e 2022: Colaboração e trabalho em rede

	Ciclo 1 e 2			Ciclo 3			Ensino médio		
	Dirigentes	Professores	Alunos	Dirigentes	Professores	Alunos	Dirigentes	Professores	Alunos
Análise dos progressos	=	↑ 0,3		↓ 0,7	=		↓ 0,2	↑ 0,3	
Debate sobre a utilização da tecnologia	=	↓ 0,2	↓ 0,1	↓ 1,0	=	↑ 0,1	↓ 0,2	=	=
Parcerias	↑ 0,5	=		↓ 1,0	↓ 0,1		↓ 0,2	↑ 1,0	

Fonte: Plataforma SELFIE

Segundo o *framework DigCompOrg* (KAMPYLIS *et al*., 2015),

> A organização deve apoiar uma cultura de colaboração e comunicação e tem processos e políticas em vigor para permitir que funcionários e alunos se envolvam com partes interessadas internas e externas, compartilhem experiências e aprendam efetivamente dentro e além dos limites organizacionais.

Neste sentido, a escola em questão valoriza os momentos de troca e partilha entre os professores, nos momentos de reuniões pedagógicas que acontecem toda semana, são duas horas/aula remuneradas, e, além disso, há sessões reflexivas, uma hora/aula também remunerada, com a coordenação para tratar de diversos assuntos.

Outro ponto importante que ainda se faz necessário é:

> A organização encoraja, facilita e espera que os funcionários e alunos a organizar e/ou participar de atividades e eventos de intercâmbio de conhecimentos (presencial, online ou em combinação) para a fertilização cruzada de experiências de aprendizagem com participantes do ecossistema de conhecimento externo (KAMPYLIS *et al*., 2015).

A escola já investe em momentos de assembleias durante as aulas, tornando os alunos protagonistas, em que os professores apenas monitoram, deixando que os alunos falem. Nesses momentos, deve ser discutido mais o uso da tecnologia.

No *DigCompOrg* (KAMPYLIS *et al*., 2015), sugere em relação à colaboração e ao trabalho em rede:

a) A organização deve promover ativamente e esperar que os funcionários tenham um engajamento com redes, portais e comunidades de práticas que promovam a excelência, qualidade e acessibilidade de conteúdo educacional e conhecimento sobre a implantação de tecnologias digitais de aprendizagem em diferentes

contextos. Através de tal engajamento, a equipe também pode acessar e contribuir para a pesquisa e base de evidências e o ecossistema de aprendizagem mais amplo.

b) A organização deve encorajar, facilitar e esperar que os funcionários e alunos a organizem e participem de atividades e eventos de intercâmbio de conhecimentos (presencial, online ou em combinação) para a troca de experiências de aprendizagem com participantes externos à organização.

c) A organização deve ter processos implementados, apoiados por ferramentas e plataformas digitais, para trazer partes interessadas (funcionários e alunos), para explorar o conhecimento e os recursos internos e compartilhar a prática efetiva por meio de e estruturas e equipes interdisciplinares.

Com destaca Thurler,

> A mudança dentro do estabelecimento escolar só é possível se ela, para os atores, tiver mais significados do que o *status quo*. As regras, os valores, os objetivos, a cultura, os arranjos que alicerçam a organização do trabalho em um estabelecimento escolar determinam, em parte, a maneira como os atores constroem o sentido e a utilidade de uma eventual transformação de suas práticas educativas ou administrativas. (THURLER, p.26, 2001)

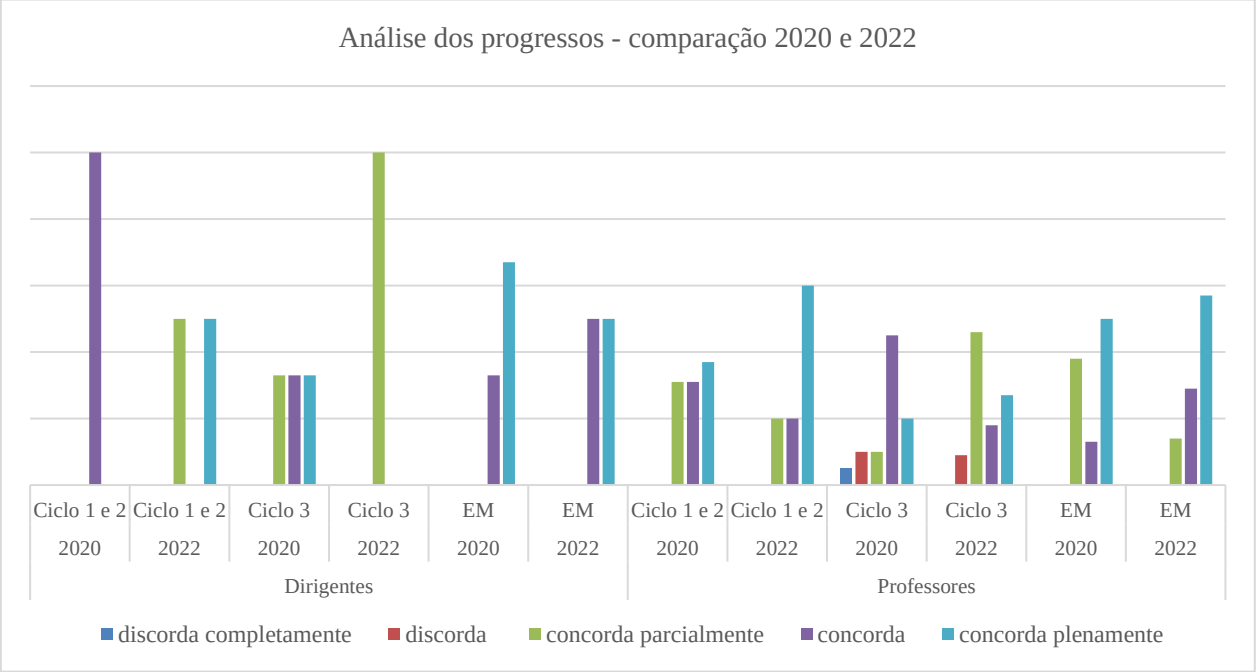
É necessário que a organização estabeleça momentos para que todos da comunidade educativa participem de discussões sobre como estão sendo as transformações das práticas educativas em relação às partes interessadas.

7.1.2.1 Análise dos progressos

Em análise dos progressos, os dirigentes e professores responderam em 2022 a mesma questão de 2020, sendo para os dirigentes: “Na nossa escola, analisamos os nossos progressos no ensino e na aprendizagem com as tecnologias digitais” e para os professores: “Na nossa escola, analisamos os nossos progressos no ensino e na aprendizagem com as tecnologias digitais”.

Todo início de ano, a escola organiza dentro da Rede Azul, um congresso chamado “Simpósio Rede Azul”. Em 2021, uma das palestras, ministradas pelo Dr. Henrique Pequeno, tinha o tema “As implicações da Inteligência Artificial para o ato de educar”, fez com houvesse uma reflexão sobre utilizar a tecnologia no auxílio da análise dos progressos.

Gráfico 37 — Análise dos progressos



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

Com relação à análise dos progressos, ainda há incongruência nos resultados entre dirigentes e professores como observamos no Gráfico 37.

Já os dirigentes, consideram que houve uma queda em relação à análise dos progressos dos três níveis analisados, mas os professores consideram um avanço, principalmente do ciclo 1 e 2, estes que passaram a utilizar o ambiente virtual de aprendizagem, MOODLE, analisando os progressos através da ferramenta.

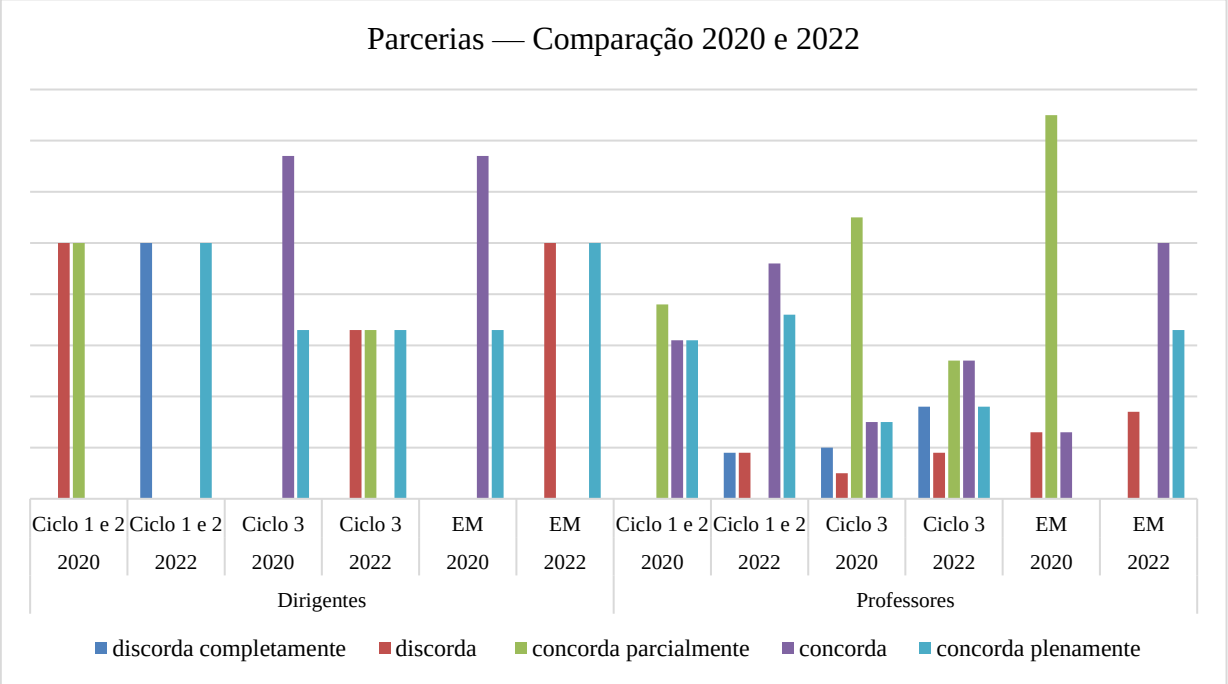
O Colégio tem procurado ferramentas digitais que favoreçam essa análise. Uma maneira encontrada é o retorno rápido das atividades avaliativas, para que tanto o professor como os alunos possam acompanhar o progresso, tendo tempo durante o bimestre de se autorregular.

Existem diversos serviços digitais que facilitam o monitoramento do progresso dos alunos, para uma gestão educacional baseada em dados, identificando as necessidades individuais dos alunos, tornando a elaboração de estratégias e construção dos planejamentos para um trabalho diferenciado e personalizado.

7.1.2.2 Parcerias

As perguntas respondidas em 2022 eram as mesmas de 2020, sendo para os dirigentes: “Na nossa escola, utilizamos as tecnologias digitais nas nossas parcerias com outras organizações” e para os professores: “Na nossa escola, utilizamos as tecnologias digitais nas nossas parcerias com outras organizações”.

Gráfico 38 — Parcerias



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

As respostas dos dirigentes, Gráfico 38, mostram que não houve um avanço em relação às parcerias, apenas o ensino médio que houve um avanço. Os professores de ambos os ciclos consideram que houve uma mudança.

Ainda é preciso um olhar atento para as parcerias. Segundo Kampylis *et al*. (2015, p. 33), se faz necessário um envolvimento e uma colaboração para abrir novos relacionamentos e gerar um recurso valioso em termos de oportunidades para desenvolver conhecimentos e experiências de aprendizagem.

> Nesse contexto, o aprendizado organização desenvolve e mantém contatos e desenvolve relacionamentos com organizações locais, regionais, parceiros nacionais e internacionais voltados para o trabalho colaborativo e o compartilhamento de recursos e conhecimentos especializados, explorando assim mais plenamente o potencial da aprendizagem digital tecnologias. (KAMPYLIS *et al*., 2015 p. 33)

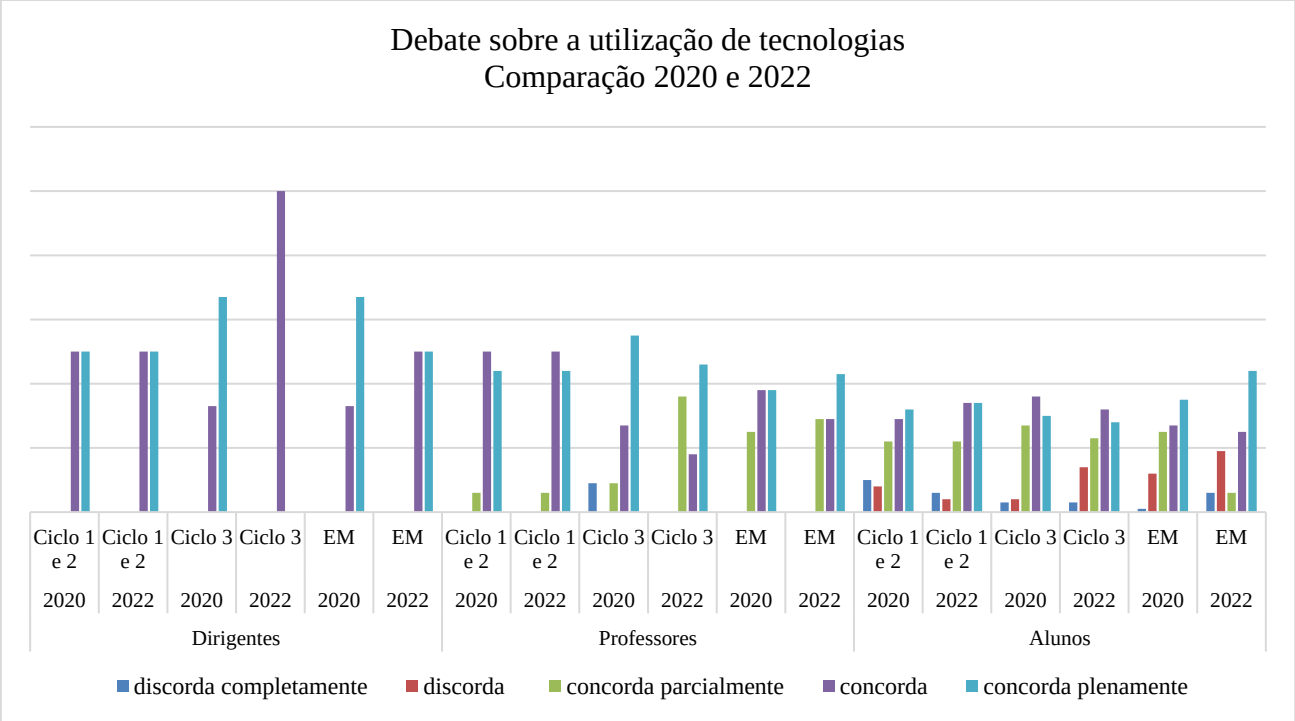
Durante o curso oferecido no plano de ação sobre competências digital, outras escolas da Rede puderam participar. Foi um momento rico de partilha, que trouxe muitas ideias para utilizar as ferramentas digitais que deveria ser constante.

A organização tem que estar comprometida com a colaboração e troca de conhecimento por meio de parcerias com outras organizações de ensino e aprendizagem, tanto do setor público como privado.

7.1.2.3 Debate sobre a utilização de tecnologias

Em debate sobre a utilização de tecnologias, também eram as mesmas questões, para a equipe diretiva: “Na nossa escola, debatemos as vantagens e desvantagens de ensinar e aprender com as tecnologias digitais”, para os professores: “Na nossa escola, debatemos as vantagens e desvantagens de ensinar e aprender com as tecnologias digitais” e para os alunos: “Na nossa escola, falamos com os professores sobre as vantagens e desvantagens de utilizar as tecnologias para aprender”.

Gráfico 39 — Debate sobre a utilização de tecnologias



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

Os dirigentes dos ciclos 1 e 2 não viram melhoras, já os do ciclo 3 e ensino médio acharam que houve uma queda na escuta dos alunos sobre o uso das tecnologias, os professores dos ciclos 1 e 2 não tiveram mudança de opinião, entretanto os professores do ciclo 3 acharam que houve uma queda como os dirigentes, mas os professores do ensino médio houve uma melhora. Os alunos dos ciclos 1 e 2 e ensino médio participaram mais ativamente colocando se sobre vantagens e desvantagens do uso da tecnologia, os alunos do ciclo 3 não têm a mesma opinião.

Como citado anteriormente, uma proposta seria utilizar os momentos de assembleia de classe, que acontecem semanalmente em algumas séries/ano e outras mensalmente.

É necessário que a instituição educacional ofereça ferramentas e até mesmo infraestruturas que facilite o desenvolvimento de uma cultura de aprendizado conectado que se estenda além dos muros da organização com a troca e a participação ativa de todos envolvidos da comunidade educativa, principalmente os estudantes.

No *DigCompOrg*, em conteúdo e currículos, temos um subelemento: "Currículos são redesenhados ou reinterpretados para refletir as possibilidades pedagógicas oferecidas por tecnologias digitais", temos que a aprendizagem baseada em assuntos é reinventada para criar abordagens mais integradas; a aprendizagem é promovida em contextos autênticos; a oferta de aprendizagem digital é evidente em áreas curriculares e a competência digital dos alunos é desenvolvida no currículo, com isso os alunos precisam participar nas escolhas das tecnologias usadas na sua aprendizagem. Muitas vezes os professores têm receio por achar que os alunos sabem mais, por isso muitas vezes não pedem a opinião dos mesmos.

7.1.3 Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC)

Em geral, durante o período do plano de ação não houve mudanças consideráveis, apenas no Ciclo 3, os professores consideram que houve uma melhora tanto nas necessidades de DPC como na partilha de experiências. Tanto no Ciclo 1 e 2 como no Ensino Médio, houve uma queda na pontuação nas respostas de todos os participantes, como vemos na Figura 33.

Figura 33 — Comparação entre 2020 e 2022 – DPC

	Ciclo 1 e 2		Ciclo 3		Ensino Médio	
	Dirigentes	Professores	Dirigentes	Professores	Dirigentes	Professores
Necessidade de DPC	↑ 0,5	↑ 0,2	↓ 0,3	↓ 0,6	↓ 1,0	↑ 0,4
Participação em ações de DPC	↓ 0,5	↑ 0,3	↓ 0,7	↓ 0,4	↓ 0,7	↓ 0,3
Partilha de experiências na comunidade escolar	↑ 0,5	↓ 0,1	↓ 0,3	↑ 0,1	↓ 0,7	=

Fonte: plataforma SELFIE

A escola investe no desenvolvimento profissional contínuo, a fim de desenvolver e integrar novos modos de ensino e aprendizagem que aproveitem a aprendizagem digital e tecnologias para alcançar resultados de aprendizagem mais abrangentes. (KAMPYLIS *et al*., 2015 p. 27).

A organização, em seu projeto pedagógico educativo, afirma:

> O colégio oferece formação continuada em serviço a todos os professores e funcionários, tendo em vista sua capacitação e seu desenvolvimento pessoal e profissional a fim de que realizem com competência sua função. Faz parte da formação continuada em serviço a sessão reflexiva em que o profissional e a coordenação pedagógico-educacional ou a coordenação de setor refletem, articulam e planejam suas ações. No entanto, entendemos que o educador, ciente de sua função e de seu compromisso com o processo de educar, deve buscar outras formas de atualizar-se e aprofundar conhecimentos necessários a sua ação educativa (COLÉGIO EMILIE, 2016, p. 47).

Durante as entrevistas na primeira fase do levantamento de dados, alguns professores se colocaram a favor como está citado anteriormente no projeto educativo da organização: "*Nós temos incentivo sim, eu gosto bastante, apesar de ser um pouco cansativo em um dia que é muito pesado para mim, das reuniões pedagógicas, naqueles momentos de formação eu acho que a gente tem uma troca muito legal, o nosso grupo principalmente tem uma troca muito boa, a parte de formação também a P4 falou da formação do JOCA, cheguei entrar e vi que os horários todos estão batendo com a reunião de 2a feira e com os horários de 2a não daria para participar, e a questão do tempo mesmo é o que mais pega*". Já outros não concordam: "*Não tem incentivo para o desenvolvimento profissional, incentivo para mim além vai fazer o que é bom, acho que incentivo é pagar um curso, disponibilizar tempo para isso, nós já tivemos além da verdade, no ano passado é que não, estou muito focado no ano passado (ano do ensino remoto - Covid-19)., a escola já fez*

isso sim, no ano passado não deu porque tava todo mundo preso dentro de casa, então assim, pensando em anos anteriores, incentivo existe mas ele pode ser melhorado".

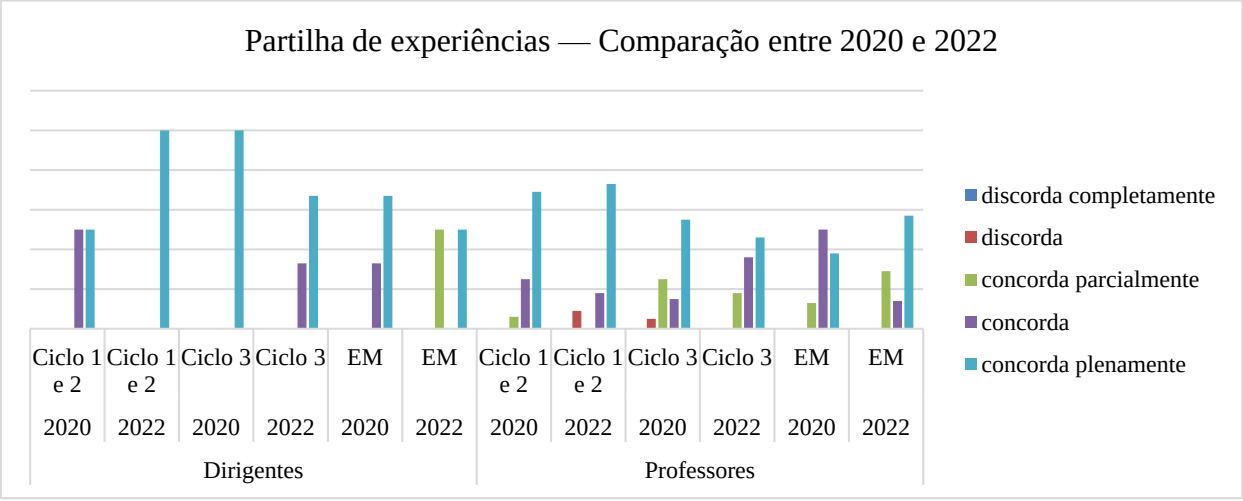
O referencial teórico DigCompOrg sugere:

a) A organização deve ter um compromisso com o desenvolvimento da equipe profissional em relação à integração e uso eficaz de tecnologias e pedagogia digital, situadas no contexto mais amplo da visão, missão da organização provisão em relação ao ensino e aprendizagem em geral.
b) O desenvolvimento profissional deve abranger toda a organização, por meio de intervenções com uma ampla expectativa de participação da equipe.
c) A organização deve possuir processos em vigor para identificar, projetar e desenvolver programas que abordam várias facetas da aprendizagem de tecnologias e pedagogia digitais, alinhadas com necessidades individuais e particulares da organização.

7.1.3.1 Partilha de experiências

Como em outras questões, nesta também não houve mudanças. Para os dirigentes: "Apoiamos os nossos professores a partilhar experiências na comunidade escolar sobre o ensino com as tecnologias digitais", e para os professores: "Os nossos dirigentes escolares incentivam-nos a partilhar experiências na escola sobre o ensino com as tecnologias digitais".

Gráfico 40 — Partilha de experiências



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

A partir do Gráfico 40, é possível observar que apenas os dirigentes do ciclo 1 e 2 consideram que houve um incentivo na partilha de experiências; tanto os dirigentes do ciclo 3 como do ensino médio têm opiniões diferentes.

No mesmo gráfico, observamos que apesar de pouca diferença, os professores do ciclo 1 e 2 e os professores do ensino médio consideraram o incentivo na partilha de experiências, mas os professores do ciclo 3 não.

Durante o período da pandemia de Covid -19, algumas reuniões semanais aconteceram para a partilha de experiências, em que alguns professores compartilharam como estavam desenvolvendo as aulas online. Além disso, a colaboração foi essencial até mesmo nos bastidores, como comprovamos durante as entrevistas da primeira fase: "*foi um trabalho colaborativo, não foi um trabalho que eu desbravei sozinha, um usava apresentava ferramentas, ensinava a mexer, mas todo mundo socializando "olha eu aprendi a fazer isso no MOODLE, faz assim no seu também", o aspecto mais interessante foi essa diversidade de coisas que aprendi tanto no MOODLE, fora dela é que foi um trabalho colaborativo, foi troca e aprendizagem com os pares, é muito legal isso*".

É importante haver mais momentos de partilha. Segundo Kampylis *et al*. (2015), a escola tem que implementar projetos para que a comunidade educativa construa sinergias, explorando o conhecimento e recursos para uma prática efetiva.

7.1.4 Práticas de avaliação

Fica claro que não ocorreram avanços nas práticas de avaliação, o que é um ponto a ser trabalhado, de acordo com o *framework* DigCompOrg,

> Os formatos de avaliação são envolventes e motivadores. Uma variedade de formatos de avaliação é usada para fornecer feedback oportuno, personalizado e significativo que envolve e motiva os alunos, as organizações usam tecnologias de aprendizagem digital para estender o escopo e variedade de processos para avaliação formativa, permitindo que professores avaliem não apenas conhecimento, mas também habilidades e competências (especialmente competência digital). (KAMPYLIS *et al*., 2015 p. 28).

Ainda se faz necessário um grande investimento nas práticas de avaliação com o uso dos recursos digitais.

Figura 34 — Comparação entre 2020 e 2022 — Práticas de Avaliação

	Ciclo 1 e 2			Ciclo 3			Ensino médio		
	Dirigentes	Professores	Alunos	Dirigentes	Professores	Alunos	Dirigentes	Professores	Alunos
Avaliação de aptidões	↑ 1,5	↓ 0,2		=	↓ 0,3		↓ 0,8	↓ 0,3	
Feedback em tempo útil	=	↓ 0,8		=	↓ 0,4	↓ 0,4	↓ 1,2	↓ 0,3	↑ 0,3
Autorreflexão sobre a aprendizagem	=	↓ 0,3		↑ 0,4	↓ 0,8	↓ 0,1	↓ 0,8	↓ 0,3	↑ 0,4
Feedback aos outros alunos	=	↓ 0,4		=	↓ 0,4	↓ 0,5	↓ 0,7	↓ 0,4	↑ 0,2

Fonte: plataforma SELFIE

Na Figura 34, observamos que apenas os estudantes do ensino médio sentiram uma melhora nas práticas de avaliação, os demais utilizadores sentiram que houve um declínio ou permaneceu igual. Os estudantes dos ciclos 1 e 2 não responderam.

Segundo Kampylis *et al*. (2015, p. 28),

a) As organizações devem usar as tecnologias digitais de aprendizagem digital para os processos de avaliação formativa (avaliação para aprendizagem), permitindo que avaliem não apenas conhecimento, mas também habilidades e competências (especialmente competência digital).

b) As tecnologias de aprendizagem digital devem ser utilizadas para diversificar práticas de avaliação somativa (avaliação da aprendizagem). As organizações devem usar metodologias de teste online que podem fornecer feedback imediato, até mesmo em tempo real para os alunos, deixando maior flexibilidade de programação de testes para os professores.

c) As instituições de educação devem ter um ambiente para avaliação de alta confiança entre professores e alunos, encorajando a buscar e fornecer feedback rotineiramente. Práticas de autoavaliação e avaliação por pares eficazes e precisos são consideradas como competências em seu próprio direito, e tecnologias digitais de aprendizagem permitem a integração dessas práticas em toda organização para avaliações formativa, somativa ou não formais.

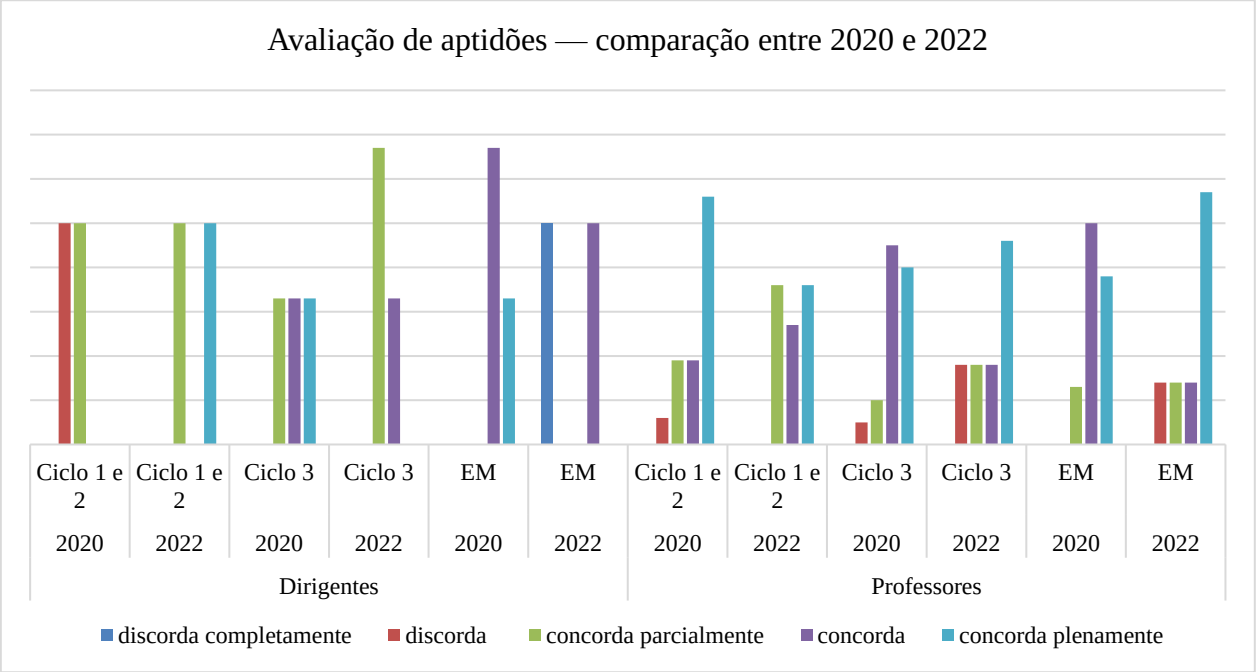
d) A organização incentiva a equipe a explorar o potencial de tecnologias digitais de aprendizagem para fornecer ricos e personalizados de feedback significativo para o aluno para documentar e comunicar o progresso de aprendizagem de cada aluno em

formas novas e mais eficazes, como e-portfólios, simulações adaptativas e sistemas de tutoria inteligentes.

7.1.4.1 Avaliação de aptidões

Em avaliação de aptidões, as questões em 2022 eram as mesmas que em 2020; para a equipe diretiva: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para avaliar as aptidões dos alunos”, e para os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para avaliar as aptidões dos alunos”.

Gráfico 41 — Avaliação de aptidões



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

É possível observar que apenas a avaliação de aptidão teve um progresso na visão dos professores do Ciclo 3 e ensino médio; os professores do Ciclo 1 e 2 apontaram uma queda, pois na primeira fase estavam todos online, só utilizaram a tecnologia, e principalmente os docentes do quarto ano não utilizaram o MOODLE quando voltaram ao presencial; já o quinto e o sexto ano sim.

Durante o curso ministrado seguindo o plano de ação, aconteceu uma palestra com uma convidada que tratou especificamente sobre o tema da avaliação, e que levantou vários pontos que fizeram os participantes refletirem sobre as suas práticas.

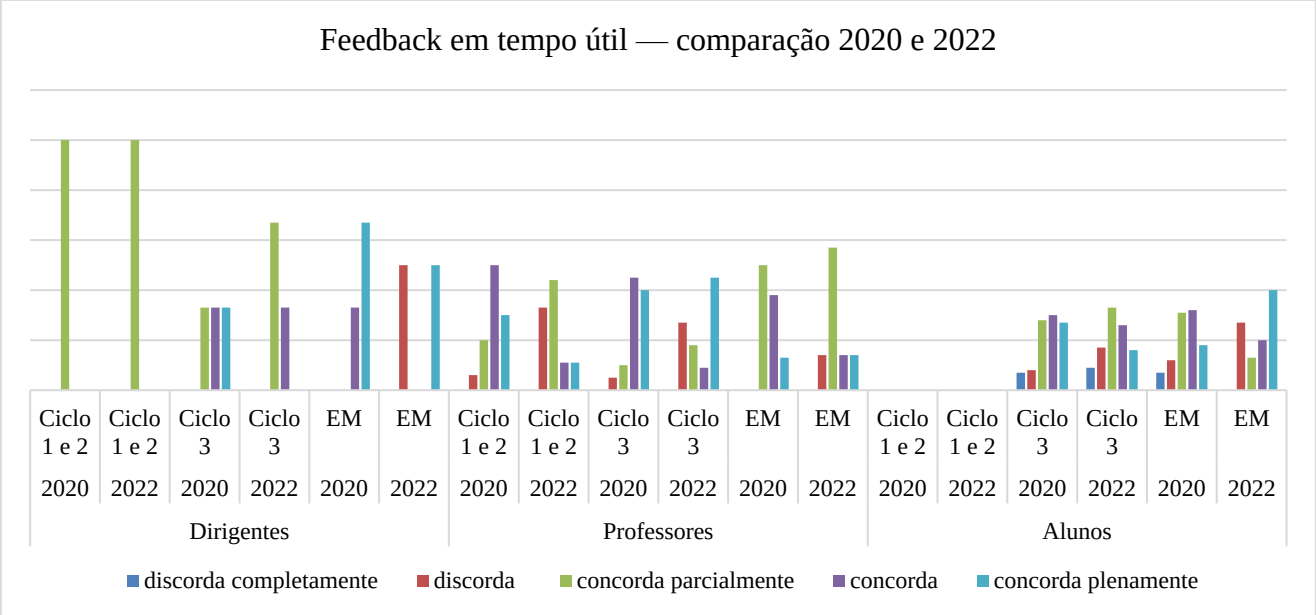
Um dos pontos trabalhados no curso sobre avaliação foi o estilo de aprendizagem, cada estudante tem uma forma de aprender, alguns são visuais, outros auditivos, cinestésicos, outros a partir de leituras e escritas, para isso foram apresentados dois questionários: Vark e Honey-Alonso, com o objetivo de mostrar aos professores que é possível fazer esse levantamento prévio em sala de aula para poder planejar as metodologias de ensino.

A avaliação de aptidões está centrada no aluno, com práticas de avaliação personalizadas, autênticas, integradas e significativas que também podem levar em conta os conhecimentos, habilidades e competências desenvolvidas em ambientes formais, informais e não formais.

7.1.4.2 Feedback em tempo útil

Em feedback em tempo útil, as questões eram: para os dirigentes: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para dar feedback em tempo útil aos alunos”, para os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para dar feedback em tempo útil aos alunos”, e para os alunos do ciclo 3 e ensino médio “Na nossa escola, utilizamos as tecnologias para obter feedback em tempo útil sobre a nossa aprendizagem”.

Gráfico 42 — Feedback em tempo útil



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

Essa é uma discussão geral na educação, é importante que o feedback seja dado pelo professor proporcionando um tempo ao aluno para a autorregulação. Uma das vantagens de utilizar os recursos digitais para avaliar é que o resultado é instantâneo; durante o ensino remoto, muitos professores utilizaram as próprias ferramentas do MOODLE, como o questionário.

No *DigCompOrg*:

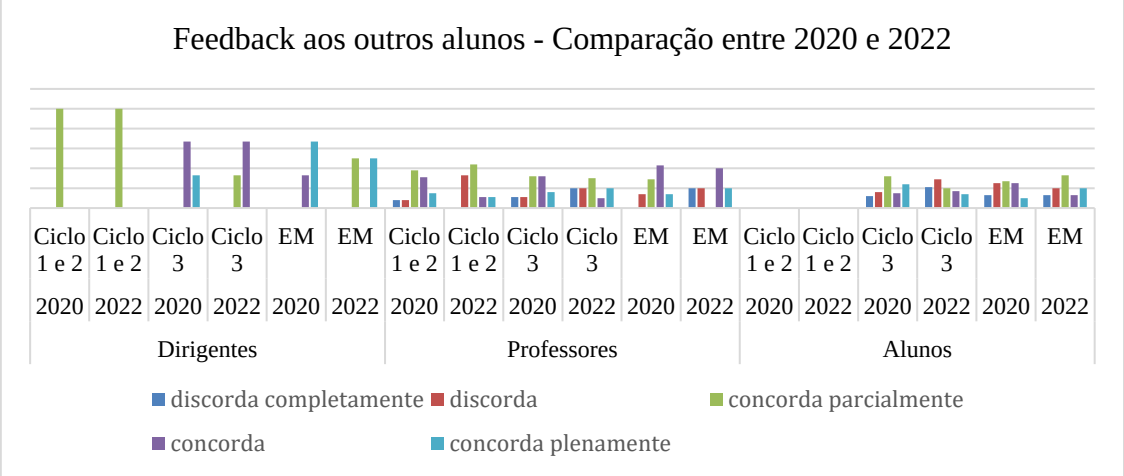
> As tecnologias de aprendizagem digital são utilizadas para diversificar práticas de avaliação somativa (avaliação da aprendizagem). As organizações usam metodologias de teste online que podem fornecer feedback imediato, até mesmo em tempo real para os alunos e professores que também podem permitir maior flexibilidade na programação de testes (KAMPYLIS *et al*., 2015 p. 28).

O uso das tecnologias digitais para a avaliação da aprendizagem, principalmente os testes online, podem ajudar os alunos na sua autorregulação, uma vez que os resultados podem ser instantâneos, tornando os feedbacks ricos, personalizados e significativos.

7.1.4.3 Feedback aos outros alunos

Em feedback aos outros alunos, a questão para a equipe diretiva: “Os nossos professores utilizam as tecnologias digitais para permitir que os alunos deem feedback sobre o trabalho de outros alunos”, para os professores: “Eu utilizo as tecnologias digitais para permitir que os alunos deem feedback sobre o trabalho de outros alunos”, e para os alunos do ciclo 3 e ensino médio: “Na nossa escola, utilizo as tecnologias para dar feedback aos outros alunos”.

Gráfico 43 – Feedback aos outros alunos



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

No elemento temático Práticas de Avaliação do *framework* DigCompOrg, um dos subelementos é a autoavaliação e a avaliação por pares:

> Um ambiente de alta confiança entre professores e alunos para avaliação é encorajado a buscar e fornecer feedback rotineiramente. Práticas de autoavaliação e avaliação por pares eficazes e precisos são consideradas como competências em seu próprio direito, e tecnologias digitais de aprendizagem permitem a integração dessas práticas em toda organização para avaliações formativa, somativa ou não formais (KAMPYLIS *et al*., 2015 p. 28).

Apesar de os alunos, de uma maneira geral, considerarem que houve um avanço, apenas os professores do Ciclo 3 e Ensino Médio concordam, os dirigentes e professores do Ciclo 1 e 2 não concordam (Gráfico 43)

A palestrante do curso do plano de ação deixou bem clara a importância da autoavaliação e da avaliação por pares, fazendo com que os participantes refletissem sobre o assunto.

Segundo Conrad e Openo (2019), alguns aspectos positivos no uso a avaliação por pares para a aprendizagem:

a) os alunos fazem isso de diferentes maneiras;

b) os alunos terão a chance de descobrir mais sobre a cultura da avaliação;

c) os professores têm menos tempo para avaliar do que antes;

d) a aprendizagem é aprimorada quando os alunos contribuem com seus critérios de avaliação;

e) avaliar é uma boa maneira de alcançar uma aprendizagem profunda;

f) os alunos podem aprender com o sucesso dos outros;

g) os alunos podem aprender com os erros de outras pessoas.

7.1.5 Competências digitais dos alunos

Competências digitais dos alunos é um importante domínio, para o qual a organização escolar deve ter um olhar atento. Os estudantes têm habilidades que desenvolvem muito cedo para utilizar as tecnologias, mas nem sempre sabem como aproveitar tais habilidades em favor da sua aprendizagem; este é o papel da escola, mostrar que esses recursos existem para auxiliá-los.

A pandemia mostrou que os educandos são capazes, gostam de ser desafiados, têm um potencial favorável, cabendo à escola trabalhar essas habilidades e competências.

Figura 35 - Comparação entre 2020 e 2022 – Competências digitais dos alunos

	Ciclo 1 e 2			Ciclo 3			Ensino médio		
	Dirigentes	Professores	Alunos	Dirigentes	Professores	Alunos	Dirigentes	Professores	Alunos
Comportamento seguro	↑ 0,5	↑ 0,3	↑ 0,2	↑ 0,4	↑ 0,1	↑ 0,3	↑ 1,0	=	↑ 0,1
Comportamento responsável	↑ 0,5	↑ 0,2	↓ 0,1	↑ 0,4	↓ 0,1	↑ 0,2	↑ 0,3	↑ 0,4	↑ 0,1
Controle da qualidade da informação	↓ 0,5	↑ 0,2	↑ 0,2	↑ 1,0	↑ 0,5	↑ 0,2	↑ 0,7	↑ 0,2	↑ 0,3
Dar crédito ao trabalho dos outros	↓ 0,5	↑ 0,7		=	=	↑ 0,2	↑ 1,0	↓ 0,2	↑ 0,2
Criação de conteúdos digitais	=	↑ 0,2		↓ 0,4	=	↓ 0,1	↑ 0,3	↓ 0,3	↓ 0,1
Aprender a comunicar	↑ 1,0	↑ 0,1		↓ 0,6	↓ 0,2	↓ 0,6	↑ 0,3	↓ 0,4	↑ 0,3

Fonte: plataforma SELFIE

Na Figura 35, é possível observar o avanço nas competências digitais dos alunos, embora ainda seja necessário trabalhar alguns pontos, o que é justificado devido ao ensino remoto, em que ficaram praticamente dois anos cursando online.

Em relação à criação de conteúdos digitais, os próprios estudantes consideram que houve um decréscimo, o que se deve ao fato de os professores após pandemia, na volta ao ensino presencial, deixaram de lado as tecnologias, um pouco com razão, já que no retorno os alunos tinham dificuldade em usar corretamente o caderno, falta de organização, procedimento que exigiu um investimento muito grande, já que os alunos escreviam no meio das páginas, a própria caligrafia era algumas vezes ilegível.

Outro ponto a ser destacado é o comportamento seguro e responsável. Com tanto tempo online, os alunos precisaram se adaptar, várias organizações de ensino tiveram problemas, como de invasão nas aulas online. O colégio em questão adota a plataforma Moodle, ficando em um servidor exclusivo; as aulas online aconteceram na ferramenta BigBlueButton, um plugin do Moodle, que os alunos só conseguiam acessar via login e senha.

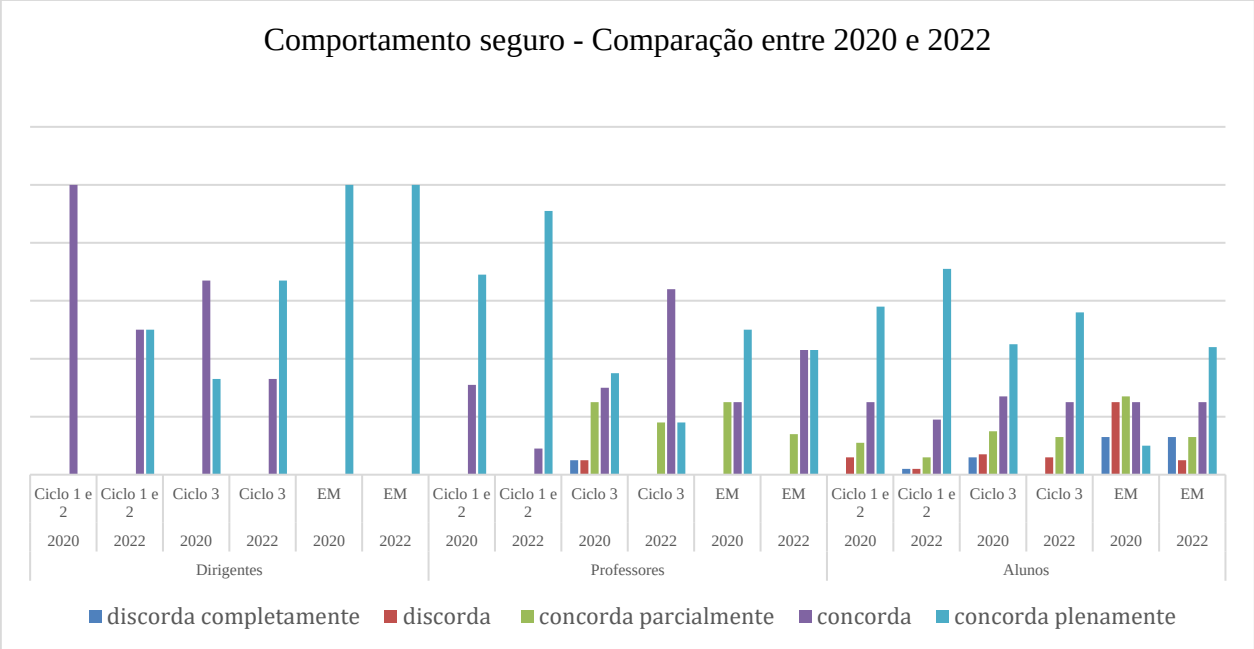
Durante as entrevistas, alguns professores colocaram: "*Eu fiquei particularmente surpresa com a resposta positiva que nós tivemos, é lógico que a gente precisou ensinar, precisou ter paciência dos dois lados, tanto as crianças aprendendo quanto a gente aprendendo também sobre a ferramenta e quanto mais a gente dominava a ferramenta melhor a gente conseguia*

orientá-los, só que as crianças do 5o ano foram especialmente surpreendentes porque elas conseguiram dominar a ferramenta, conseguiram realizar as atividades propostas em diferentes situações, então Fórum ele conseguia fazer, enviar tarefas eles conseguiam fazer, fazer um vídeo para enviar pra gente, tirar foto, então rapidamente eles entraram nessa rotina"; "*Os alunos abraçaram a causa, é da natureza deles isso e perceptível que a insegurança em relação a tecnologia é muito maior dos pais e que em muitos momentos não deixaram os alunos serem protagonistas, por super proteção, por medo, cuidado, mas os alunos estavam presentes, eles queriam realizar o processo*".

7.1.5.1 Comportamento seguro

No Gráfico 44, observamos a comparação das respostas de 2020 e 2022, sendo as questões: para a equipe diretiva "Na nossa escola, os alunos aprendem a comportar-se de forma segura online", para os professores "Na nossa escola, os alunos aprendem a comportar-se de forma segura online", e para os alunos: "Na nossa escola, aprendo a comportar-me de forma segura online"

Gráfico 44 – Comportamento seguro



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

Com o passar do tempo, é cada vez mais importante o trabalho de orientação aos alunos quando estão em um ambiente online. Essa é uma preocupação da escola, pois a maioria, inclusive os alunos, concordam que houve um grande avanço, com exceção dos professores no Ciclo 3.

No *framework* DigCompOrg,

> Segurança, riscos e comportamento responsável em ambientes online são primeiro plano, Competência digital de funcionários e alunos de forma abrangente aborda a segurança, a consciência dos riscos e as normas para os responsáveis comportamento em ambientes online (KAMPYLIS *et al*., 2015, p. 25).

As habilidades sugeridas para que os estudantes tenham um comportamento seguro e saibam buscar as informações nos ambientes virtuais no DigComp2.2 (VUORIKARI; KLUZER; PUNIE, 2022, tradução da autora):

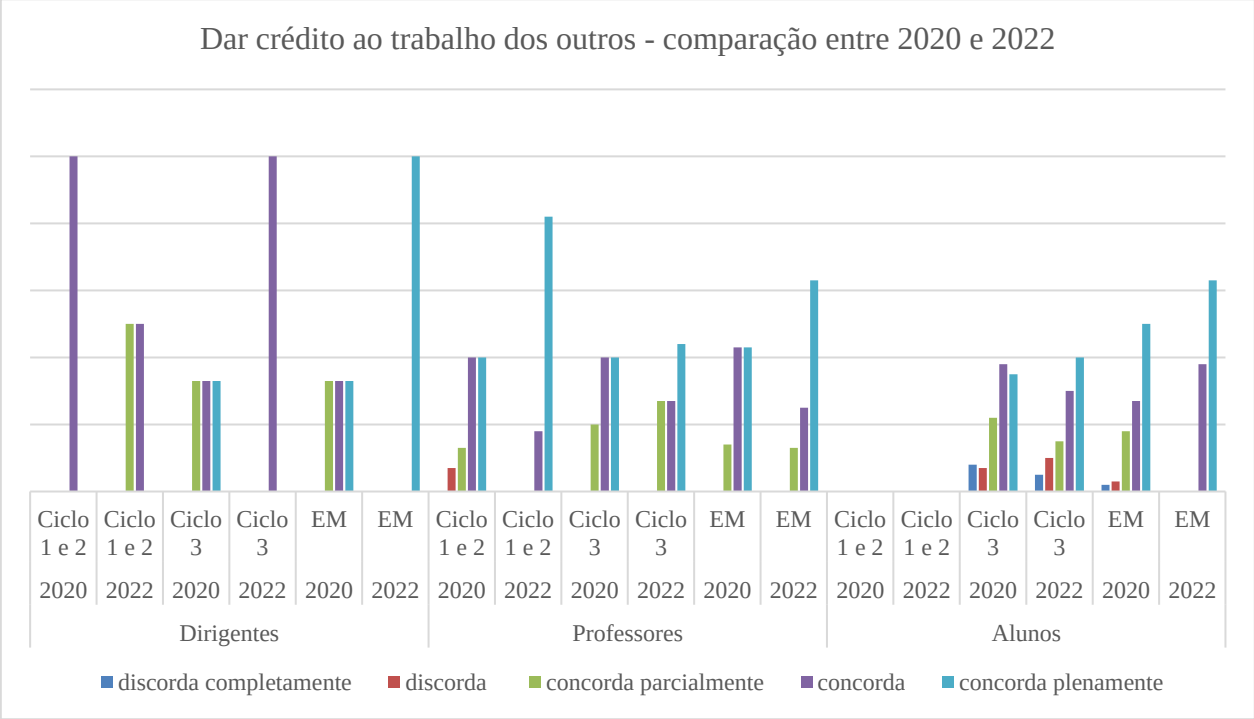
a) Escolhe o mecanismo de pesquisa que provavelmente atenda às suas necessidades de informação, pois diferentes mecanismos de pesquisa podem fornecer resultados diferentes para a mesma consulta.
b) Sabe melhorar os resultados da pesquisa usando os recursos avançados de um mecanismo de pesquisa (por exemplo, especificando a frase exata, idioma, região, data da última atualização).
c) Desenvolve métodos de pesquisa eficazes para fins pessoais (por exemplo, para navegar em uma lista de filmes populares) e fins educacionais (por exemplo, encontrar conteúdo específico)
d) Sabe como parar de receber mensagens ou e-mails perturbadores indesejados.
e) Capaz de administrar seus sentimentos ao conversar com outras pessoas na internet.

Na escola, já há algum tempo, é desenvolvido um trabalho sobre a segurança em ambientes virtuais; os alunos, muito cedo, jogam online e utilizam redes sociais, apesar de não terem idade apropriada. O trabalho, desenvolvido a partir do quarto ano, consiste em passar alguns vídeos (Família + Segura na Internet) e fazer uma reflexão com eles. As políticas de privacidade do WhatsApp, Instagram e TikTok também são apresentadas, mostrando que a idade mínima para terem uma conta é 13 anos.

7.1.5.2 Dar crédito ao trabalho dos outros

Com relação a dar crédito ao trabalho dos outros, as questões de 2022 foram as mesmas de 2020, sendo para os dirigentes: “Na nossa escola, os alunos aprendem como dar crédito ao trabalho dos outros, que encontraram online”, para os professores: “Na nossa escola, os alunos aprendem como dar crédito ao trabalho dos outros, que encontraram online”, e para os alunos do ciclo 3 e ensino médio: “Na nossa escola, aprendo a utilizar trabalho do outro que encontro na Internet”.

Gráfico 45 – Dar crédito ao trabalho dos outros



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

Um trabalho eficiente é desenvolvido na escola sobre o plágio. Professores de diferentes disciplinas conversam com os alunos sobre a propriedade intelectual. Tanto que houve um avanço, como mostra o Gráfico 45, por parte de professores e alunos. Os dirigentes apontam que não houve avanço e que ainda se faz necessário o foco no tema.

Algumas sugestões de habilidades sobre dar créditos ao trabalho dos outros (VUORIKARI; KLUZER; PUNIE, 2022, tradução da autora):

a) Considera cuidadosamente os principais resultados em pesquisas baseadas em texto e em áudio, e diferencia o conteúdo patrocinado de outro conteúdo online.

b) Sabe analisar e avaliar criticamente resultados de pesquisa e fluxos de atividades de mídia social, identificar suas origens, distinguir relato de fato de opinião e determinar se as saídas são verdadeiras.
c) Sabe encontrar o autor ou a fonte da informação, para verificar se é verdadeira.
d) Sabe como fazer curadoria de conteúdo em plataformas de compartilhamento de conteúdo para agregar valor para si mesmo e outros (por exemplo, partilha listas de reprodução de música, partilha comentários em serviços online).
e) Sabe reconhecer a fonte original e os autores do conteúdo compartilhado.
f) Sabe como sinalizar ou denunciar desinformação e desinformação para verificação de fatos organizações e para plataformas de mídia social, a fim de impedir que ela se espalhe.

‘ A competência digital dos alunos é rotineiramente incentivada, desenvolvidos e avaliados em diversos ambientes de aprendizagem e em todo o currículo.

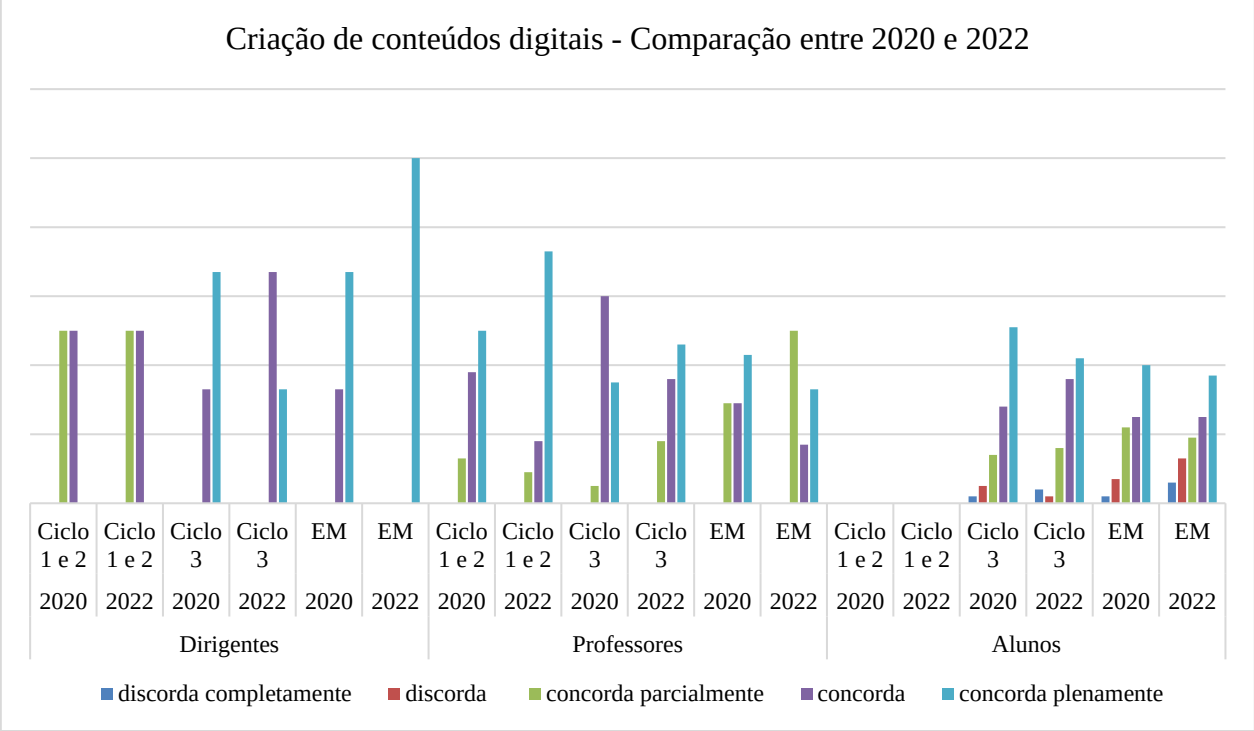
7.1.5.2 Criação de conteúdos digitais

Em criação de conteúdos digitais, os utilizadores responderam as mesmas questões de 2020 em 2022 — dirigentes: “Na nossa escola, os alunos aprendem a criar conteúdos digitais”, professores: “Na nossa escola, os alunos aprendem a criar conteúdos digitais”, e alunos do ciclo 3 e ensino médio: “Na nossa escola, aprendo a criar conteúdos digitais”.

No Gráfico 46, é possível observar que há um crescente em relação à criação de conteúdos digitais; durante a pandemia em 2020 causada pela Covid-19, os estudantes foram avaliados na maior parte do tempo digitalmente.

Alguns professores foram bem criativos. Uma professora de literatura pediu que os alunos fizessem vídeos no formato *TikTok* para apresentar determinado conteúdo. Outros professores pediram apresentações diferenciadas, nas quais os alunos se caracterizavam para apresentar. Canva, Sway e vídeos foram usados no ano de 2020.

Gráfico 46 – Criação de conteúdos digitais



Fonte: autora (adaptado da plataforma SELFIE)

No *framework* DigCompOrg, "*professores e alunos são criadores de conteúdo: a organização incentiva e apoia a serem criadores, bem como consumidores de assuntos específicos e conteúdo digital transcurricular, para uso formal e áreas curriculares informais*" (KAMPYLIS *et al*., 2015, p. 25).

Durante o plano de ação, foi trabalhada a importância de transformar os estudantes em criadores de conteúdos digitais e não apenas consumidores. O livro *Novos produtos e serviços para a educação 5.0*, de Andreia Filatro e Ana Claudia Loureiro (2021), foi apresentado aos professores. O livro traz algumas ferramentas para que o aluno seja um produtor de conteúdo digital.

Segundo Vuorikari, Kluzer e Punie (2022, p. 33), é preciso que os alunos desenvolvam habilidades como:

a) Usar ferramentas e técnicas para criar conteúdo digital acessível (por exemplo, adicionar texto a imagens, tabelas e gráficos; criar uma estrutura de documentos adequada e bem rotulada; use fontes, cores, links acessíveis) seguindo normas e diretrizes.

b) Selecionar o formato adequado para o conteúdo digital de acordo com sua finalidade (por exemplo, salvar um documento em um formato editável ou um que não pode ser modificado, mas é facilmente impresso).
c) Criar conteúdo digital para apoiar as próprias ideias e opiniões (por exemplo, para produzir dados representações como visualizações interativas usando conjuntos de dados básicos, como dados governamentais abertos).
d) Usar a Internet das Coisas (IoT) e dispositivos móveis para criar conteúdo digital (por exemplo, usar câmeras e microfones para produzir fotos ou vídeos).
e) Criar infográficos e cartazes combinando informações, estatísticas e recursos visuais usando aplicativos ou softwares disponíveis.
f) Usar ferramentas e aplicativos (por exemplo, complementos, plug-ins, extensões) para aprimorar a acessibilidade de conteúdo digital (por exemplo, adicionar legendas em players de vídeo a uma apresentação gravada).
g) Integrar tecnologias digitais, hardware e dados de sensores para criar novos artefatos (digital ou não digital).
h) Combinar um conjunto de blocos de programa (por exemplo, como na ferramenta de programação Scratch), a fim de resolver um problema.
i) Detectar problemas em uma sequência de instruções e fazer alterações para resolvê-los (por exemplo, para encontrar um erro no programa e corrigi-lo).

8 CONCLUSÃO

O objetivo geral deste estudo foi avaliar os resultados da implementação de um plano de ação para a utilização eficaz de tecnologias digitais em uma escola particular em São Paulo, tendo como objetivos específicos: avaliar a aplicação da ferramenta SELFIE numa abordagem quantitativa (por meio da estatística descritiva) envolvendo a equipe diretiva, professores e alunos em uma escola particular na zona sul de São Paulo; analisar a utilização dos recursos digitais a partir do resultado da aplicação da ferramenta SELFIE na escola; desenvolver um plano de ação potencializando a utilização dos recursos digitais a partir da análise dos resultados; aplicar o plano de ação elaborado; avaliar e analisar a utilização dos recursos digitais após a aplicação do plano de ação.

Como base teórica, foi utilizado o *framework* Quadro Europeu para Competência Digital nas Organizações Educacionais (*DigCompOrg*), que tem como objetivos: incentivar a autorreflexão e a autoavaliação dentro das organizações educacionais à medida que aprofundam progressivamente seu envolvimento com a aprendizagem digital e pedagogias; permitir que os formuladores de políticas entendam, implementem e avaliem as intervenções políticas para a integração e uso eficaz de tecnologias de aprendizagem digital.

O Colégio selecionado para a pesquisa tem uma ótima infraestrutura, mas que, muitas vezes, é subutilizada, como pudemos observar durante a análise dos questionários, das entrevistas e dos grupos focais. Durante a exposição dos resultados, já foi possível perceber, tanto por parte da equipe diretiva como dos professores, a necessidade da aplicação do plano de ação.

Esta pesquisa mostrou a importância desse plano de ação, desenvolvido a partir dos pontos negativos detectados. Um dos momentos foi um curso sobre “Competências Digitais”, que apresentou resultados positivos, como na fala de alguns professores nas sessões reflexivas, colocando em prática o que havia visto no curso.

Um fator importante é que a plataforma do SELFIE gera muitos dados. A opção foi comparar os pontos trabalhados no plano de ação, sendo selecionados os seguintes domínios: liderança, colaboração e trabalho em rede, desenvolvimento profissional contínuo, práticas de avaliação e competências digitais dos alunos.

Apesar do pouco tempo de aplicação do plano de ação, alguns pontos já apareceram nas respostas dos utilizadores, como as novas formas de ensinar para o ciclo 1 e 2. Este foi um grupo que teve grande adesão ao curso de competências digitais oferecido.

As práticas de avaliação foi outro ponto de investimento pela equipe diretiva em momentos de formação. As respostas da segunda aplicação do questionário não mostraram melhoras significativas, sendo necessário um trabalho junto aos professores sobre a avaliação. No projeto educativo da escola, há uma parte só para avaliação, que foi relida em uma reunião por departamento (linguagens e códigos, ciências humanas, ciências naturais e matemática) e deve continuar como pauta, principalmente na parte dos feedbacks em tempo útil, assim favorecendo a autorregulação do aluno.

A verticalidade de conteúdos e procedimentos da educação infantil ao ensino médio ainda não foi aplicada, mas está sendo discutida com professores e equipe diretiva.

Utilizar um questionário pronto, como o SELFIE, tem como pontos positivos ser validado por sessenta e sete mil pessoas de seiscentas e cinquenta escolas; dificilmente conseguiríamos alcançar esse número. Abrange toda a escola, um retrato de como as ferramentas digitais estão sendo utilizadas, porque é respondido por professores, equipe diretiva e alunos. Mas também existem pontos negativos, como não termos acesso às respostas abertas e pessoais. Outro ponto foi que a tradução é de português de Portugal, o que dificultou principalmente para os alunos do quarto e quinto ano, que na avaliação da ferramenta deixaram como sugestão que traduzissem para o português do Brasil.

A pandemia causada pela Covid-19 trouxe alguns pontos positivos e outros negativos. A escola em análise entrou totalmente online no dia 23 de março de 2020. Todos os professores tiveram que se apropriar dos recursos digitais e principalmente do ambiente virtual já utilizado pela escola, o que de certa forma foi positivo, mas para a pesquisa dificultou um pouco saber realmente quais eram as dificuldades, para o que se fez necessário aplicar entrevistas e grupos focais.

Durante a aplicação do questionário após a aplicação inicial do plano de ação, os alunos tiveram mais interesse em responder, principalmente do ciclo 2, quando estavam totalmente no presencial.

Após a análise das respostas do segundo questionário, ficou claro que deve continuar a aplicação do plano de ação, aplicado em um curto período de tempo; mesmo tendo alcançado

algumas mudanças, é importante a continuidade levando em consideração as repostas tanto da 1ª fase como da 2ª fase.

É importante continuar investindo na formação do professor com cursos, palestras e principalmente na troca de experiências. A escola já se preocupa com a formação dos docentes, mas deve ter um olhar para as tecnologias digitais, já que os resultados mostram que em alguns casos não houve alteração das respostas, em outros inclusive uma queda.

As competências digitais dos alunos devem continuar sendo trabalhadas, principalmente a parte de criação de conteúdo. Os alunos, apesar de nativos digitais, são em sua maioria apenas consumidores, precisam utilizar a criatividade, resolução de problemas e mostrar um protagonismo ao elaborar conteúdos digitais.

Como continuidade desta pesquisa, fica a sugestão de se elaborar um questionário dessa mesma complexidade em português do Brasil, no qual teremos todos os dados como idade, sexo, e as repostas dissertativas, ou mesmo sugerir aos responsáveis da plataforma SELFIE a tradução. A aplicação deste questionário é essencial para que as organizações educacionais tenham uma visão 360 graus de como as ferramentas digitais estão sendo utilizadas, e para que, a partir dos resultados, se elabore um plano de ação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. *Tecnologia na escola*. p. 69-73. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

ALMEIDA, M., VALENTE, J. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. *Currículo sem fronteiras*, v. 12, n. 3, p. 57-82, 2012.

CARRETERO, S.; VUORIKARI, R.; PUNIE, Y. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Joint Research Centre, 2017. EUR 28558 EN. Disponível em: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

COLÉGIO EMILIE DE VILLENEUVE. *Projeto Educativo 2017– 2021*. São Paulo, 2016.

CONRAD, D.; OPENO, J. *Estratégias de avaliação para a aprendizagem online*. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019

EC-EUROPEAN COMMISSION. *Opening up Education*: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources. Brussels, Belgium, 2013.

FILATRO, A; LOUREIRO, A. *Novos produtos e serviços na Educação 5.0 (Tecnologia Educacional)*. Artesanato Educacional, 2021. Edição do Kindle.

FERRARI, A. *DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Sevilha: European Commission. Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, 2013. Editors: Yves Punie and Barbara N. Brečko. Report EUR 26035 EN. Disponível em: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

INAMORATO, A.; PUNIE, Y.; CASTAÑOMUÑOZ, J. *Opening up Education*: a support framework for higher education institutions. Comissão Europeia, JRC, 2016.

KAMPYLIS, P.; PUNIE, Y.; & DEVINE, J. *Promoting effective digital-age learning-A European framework for digitally-competent educational organisations* (No. JRC98209). Joint Research Centre, 2015.

LAKATO, E.; MARCONI, M. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2017

LUCAS, M.; MOREIRA, A.; COSTA, N. Quadro europeu de referência para a competência digital: subsídios para a sua compreensão e desenvolvimento. *Observatorio (OBS*)*, v. 11, n. 4, p. 181lpage= 198, 2017.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. *DigComp 2.1: quadro europeu de competência digital para cidadãos: com oito níveis de proficiência e exemplos de uso*. Aveiro: UA Editora, 2017. Disponível em: https://ria.ua.pt/handle/10773/21079?mode=full. Acesso em: 15 out. 2022.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. *DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores*. Aveiro: UA, 2018. Disponível em: https://ria.ua.pt/handle/10773/24983. Acesso em: 15 out. 2022.

MATTAR, J.; PIOVEZAN, M.; SOUZA, S.; SANTOS, C.; SANTOS, A. Apresentação crítica do Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp) e modelos relacionados. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 4, 2020.

MATTAR, J.; RAMOS, D. *Metodologia da Pesquisa em Educação*: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2021.

MORAN, J. Aprendizagem significativa. Entrevista ao Portal Escola Conectada da Fundação Ayrton Senna, v. 1, n. 08, 2008.

OCDE. *The definition and selection of key competences*. 2002. Disponível em: http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

REDECKER, C.; PUNIE, Y. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. EUR 28775 EN. Disponível em: https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu. Acesso em: 15 out. 2022.

RIBEIRO, L; FOSS, L; CAVALHEIRO, S. Entendendo o pensamento computacional. *In*: RAABE, A; ZORZO A; BLIKSTEIN, P. (Org.). *Computação na Educação Básica*: fundamentos e experiências. Porto Alegre: Penso, 2020

SALDAÑA J. *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. 3 ed. London: SAGE, 2016.

SANTOS, C.; PEDRO, N.; MATTAR, J. Uso dos quadros de competência digital, DigComp e DigCompEdu em educaçâo: revisão de literatura. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, v. 14, n. 2, p. 311-327, 2021.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. Cortez, 2011.

THULER, M. *Inovar no interior da escola*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SILVA, K.; BEHAR, P. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. *Educação em Revista*, v. 35, 2019.

UNESCO. *Padrões de competência em TIC para professores*: módulos de padrão de competências. Paris, 2006. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/ images/0015/001562/156207por.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

UNESCO. *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. 2011. Disponível em: http://goo.gl/oKUkB. Acesso em: 15 out. 2022.

VALENTE, J. Pensamento Computacional, Letramento Computacional ou Competência Digital? Novos desafios da educação. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 16, n. 43, p. 147-168, 2019.

VUORIKARI, R.; PUNIE, Y.; CARRETERO, S.; VAN DEN BRANDE, G. *DigComp 2.0: the digital competence framework for citizens*. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication: European Commission. Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, 2016. JRC Science for Policy Report. EUR 27948 EN. Disponível em: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101254/jrc101254_digcomp%202.0%20the%20digital%20competence%20framework%20for%20citizens.%20update%20phase%201.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

VUORIKARI, R.; KLUZER, S.; PUNIE, Y. *DigComp 2.2*: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. EUR 31006 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022, ISBN 978-92-76-48883-5, doi:10.2760/490274, JRC128415.

YIN, R. *Estudo de Caso*: planejamento e métodos. Bookman, 2015.